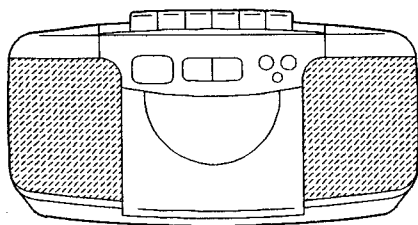


# aiwa



## CSD-ES100 CSD-ES101



COMPACT DISC STEREO  
RADIO CASSETTE RECORDER

- BASIC TAPE MECHANISM: TN-21ZVC-1270
- BASIC CD MECHANISM: 3ZG-2 D1N

•TYPE: D,U1,U ( 101 )

製品コード : 86CD9-0117 (B)

MANUAL  
SERVICE

# 安全に修理(補修)をするために

修理の前に「安全に修理(補修)をするために」をよくお読みの上、正しく修理を行ってください。このサービスマニュアルでは、お客様が製品を安全に正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、修理する場合必ず下記の項目をお守りください。

## ⚠ 警告

警告に示された次の内容を必ずお守りください。

❗もし守られないと、火災や感電、けがなどの重度の損害を負う原因となります。

### 1. ⚠安全規格部品注意文

- ・製品の安全性を維持する為の重要部品で、安全上特別な規格で作られています。
- このマークの部品を交換する時は必ず指定の部品を使用してください。

内部には高電圧の部分がありますので通電時の取り扱いに際しては注意してください。

### 2. 指定部品を使用すること。

セットの部品は難燃性や耐電圧など安全上の特性を持ったものとなっています。従って交換部品は、使用されていたものと同じ特性の部品を使用すること。特に回路図、部品表に⚠印で指定されている安全上重要な部品は必ず指定のものをご使用ください。

### 5. 次の各項目は修理前と必ず同じであること。

- 1) ワイヤの半田付け状態（特にAC1次側の空間距離）
- 2) ワイヤの引き回しおよび束線状態等
- 3) ワイヤの種類
- 4) 各種絶縁物の取付状態

### 3. 電源コードを含むAC1次側のリード線の被覆を傷つけたり、溶かしたりしないこと。

### 4. 感電に注意すること。

### 7. 部品の取り付けや配線の引き回しはもとどおりにすること。

安全上、チューブやテープなどの絶縁材料を使用したり、プリント基板から浮かしてとりつけた部品があります。また、内部配線は引き回しやクランパーによって発熱部品や高圧部品に接近しないよう配慮されていますので、これらは必ずもとどおりにすること。

## ⚠ 注意

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり物的損害が発生する可能性があります。

### 1. 注意事項を守ること。

サービスの時特に注意を要する箇所につきましては、キャビネット、シャーシ、部品などにラベルや捺印で注意事項を表示しています。これらの注意書きおよび取扱説明書等の注意事項を必ず守ること。

### 2. スペック銘板・注意ラベル・ヒューズラベル等の表示文字を汚して読みにくくならないこと。

### 3. 基板パターンの裏付け部品の修理等を行う場合、パターンや部品にボンドを塗布してプリント基板にしっかり固定すること。

### 4. サービス後は安全点検すること。

サービスのために取り外したネジ、部品、配線がもとどおりになっているか、サービスした個所の周辺を劣化させてしまったところがないかなどを点検すること。（ワイヤの半田付け、引き回し、束線、種類、空間距離）

### 5. 修理（補修）時に、レーザー出力部に接近しないください。やむなく接近する場合は、目を閉じてください。レーザービームに接近することが必要になった場合、光学ピックアップブロックの対物レンズの表面から30cm以上離れていることを確認してください。

## SPECIFICATIONS

### <共通部>

スピーカー 75mmコーン型8Ω(2)  
出力端子 ヘッドホンジャック  
(ステレオミニジャック)(1)[380mV(16Ω)]  
実用最大出力 2W+2W(EIAJ/8Ω DC)  
電池持続時間 単2形マンガン乾電池(R14P)使用

| EIAJ<br>FM録音時 | CD演奏時<br>(音量7分目) | テープ再生時<br>(音量7分目) |
|---------------|------------------|-------------------|
| 約11.5時間       | 約2.5時間           | 約9.5時間            |

電源 家庭用電源AC100V、50/60Hz  
乾電池DC12V、単2形乾電池8個使用  
消費電力 15W  
最大外形寸法 285(幅)×152.8(高さ)×238.2(奥行き)mm  
質量 約2.5kg(乾電池含まず)  
付属品 電源コード(1)

### <CDプレーヤー部>

ディスク コンパクトディスク  
読み取り方式 非接触光学式読み取り(半導体レーザー使用)  
周波数特性 40Hz~20,000Hz  $\pm 0.5$ dB

### <カセットデッキ部>

トラック方式 4トラック2チャンネルステレオ方式  
録音方式 交流バイアス  
消去方式 マグネット消去  
使用ヘッド 録音/再生ヘッド(1)  
消去ヘッド(1)  
周波数範囲 50~12,500Hz(ノーマルテープ)[EIAJ]

### <チューナー部>

受信周波数 FM/テレビ(1~3ch): 76~108MHz  
AM: 530~1,605kHz  
アンテナ FM/テレビ: ロッドアンテナ  
AM: フェライトバーアンテナ

●外観及び仕様は予告なく変更する場合があります。

## SPECIFICATIONS

### Tuner section

Frequency range FM: 87.5~108.0 MHz  
Antenna: FM antenna  
AM: 530~1,710 kHz  
Antenna: Ferrite bar antenna

### Deck section

Track format 4 tracks, 2 channels  
Frequency range Normal tape: 50~12,500 Hz (EIAJ)  
Recording system AC bias  
Erasing system Magnet erase  
Heads Recording/playback head (1)  
Erasure head (1)

### CD player section

Disc Compact disc  
Scanning method Non-contact optical scanner (semiconductor laser)  
Laser Semiconductor laser  $\lambda=780$  nm  
Rotation speed Approx. 500~200 rpm/CLV  
Error correction Cross interleave, Reed Solomon code  
No. of channels 2 channels  
D/A conversion 1-bit DAC

### Common section

Speaker 75 mm cone type (2)  
Output Headphones jack (stereo mini-jack)  
Power output 2 W + 2 W (EIAJ 8 ohms DC)  
Power requirements DC 12 V using eight R14 (size C) batteries  
AC 120 V, 60 Hz  
Power consumption 16 W  
Dimensions 285 (W) × 152.8 (H) × 238.2 (D) mm  
(11 1/4 × 6 1/8 × 9 1/2 in.)  
Weight Approx. 2.5 kg (5.5 lb) (excluding batteries)

● Design and specifications are subject to change without notice.

## PROTECTION OF EYES FROM LASER BEAM DURING SERVICING

This set employs laser. Therefore, be sure to follow carefully the instructions below when servicing.

### WARNING!!

WHEN SERVICING, DO NOT APPROACH THE LASER EXIT WITH THE EYE TOO CLOSELY. IN CASE IT IS NECESSARY TO CONFIRM LASER BEAM EMISSION. BE SURE TO OBSERVE FROM A DISTANCE OF MORE THAN 30cm FROM THE SURFACE OF THE OBJECTIVE LENS ON THE OPTICAL PICK-UP BLOCK.



- Caution: Invisible laser radiation when open and interlocks defeated avoid exposure to beam.
- Advarsel: Usynlig laserstråling ved åbning, når sikkerhedsafbrydere er ude af funktion. Undgå udsættelse for stråling.

### VAROITUS!

Laiteen Käyttäminen muulla kuin tässä käyttöohjeessa mainitu-  
lla tavalla saattaa altistaa käyt-täjän turvallisuusluokan 1 ylit-  
täville näkymättömälle lasersäteilylle.

### VARNING!

Om apparaten används på annat sätt än vad som specificeras  
i denna bruksanvisning, kan användaren utsättas för osynlig  
laserstrålning, som överskrider gränsen för laserklass 1.

### CAUTION

Use of controls or adjustments or performance of procedures  
other than those specified herein may result in hazardous radi-  
ation exposure.

### ATTENTION

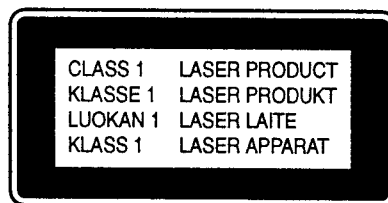
L'utilisation de commandes, réglages ou procédures autres que  
ceux spécifiés peut entraîner une dangereuse exposition aux  
radiations.

### ADVARSEL!

Usynlig laserstråling ved åbning, når sikkerhedsafbrydere er ude  
af funktion. Undgå udsættelse for stråling.

This Compact Disc player is classified as a CLASS 1 LASER  
product.

The CLASS 1 LASER PRODUCT label is located on the rear  
exterior.



### Precaution to replace Optical block (KSS-213B)

Body or clothes electrostatic potential could  
ruin laser diode in the optical block. Be sure  
ground body and workbench, and use care  
the clothes do not touch the diode.

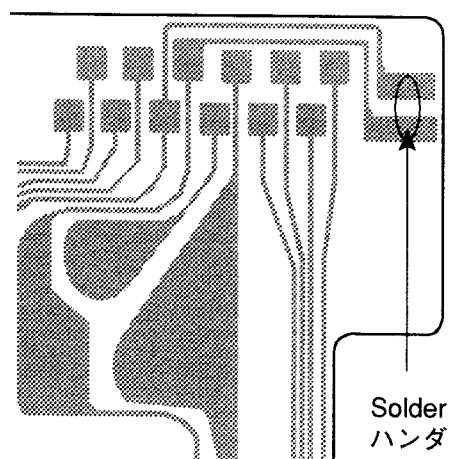
- 1) After the connection, remove solder  
shown in the right figure.

### 光学ブロック交換時の注意 (KSS-213B)

光学系ブロック内のレーザーダイオードは、  
衣服や人体に帯電した静電荷等で電位差を  
生じることにより、静電破壊することがあ  
ります。人体アース、作業台のアースをと  
り、衣服が触れぬよう注意して下さい。

- 1) コネクターを接続後、右図に示すハンダ  
付けを取り除いて下さい。

PICK-UP Assy P.C.B



# ELECTRICAL MAIN PARTS LIST

DESCRIPTIONで判断できない物は“REFERENCE NAME LIST”を参照してください。  
If can't understand for Description please kindly refer to “REFERENCE NAME LIST”.

| REF. NO    | PART NO.       | カナ<br>NO. | DESCRIPTION           | REF. NO     | PART NO.       | カナ<br>NO. | DESCRIPTION              |
|------------|----------------|-----------|-----------------------|-------------|----------------|-----------|--------------------------|
| IC         |                |           |                       | C470        | 87-010-221-040 | 0E        | CAP,E 470UF-10V          |
|            | S1-011-710-000 | --        | IC,TA8127N            | C472        | 87-010-221-040 | 0E        | CAP,E 470UF-10V          |
|            | 87-002-641-010 | 1E        | IC,TA8124P<D>         | CF1         | S2-900-083-000 | 1A        | CER,FIL FM 10.7MHZ       |
|            | 87-027-761-010 | 1C        | IC,AN7310N            | CF2         | S2-900-101-000 | 1B        | CER,FIL AM 450KHZ        |
|            | S1-020-310-000 | --        | IC,TA8227P            | JK2         | S2-3B0-111-000 | 1B        | JACK,HP ST               |
|            | 87-A20-187-010 | 2M        | IC,LC78622E           | L1          | S7-A00-640-000 |           | FM COIL,4MMX4.5<U,U1>    |
|            | 87-A20-186-010 | 1H        | IC,LA9240M            | L1          | S7-A00-310-000 | 0E        | FM COIL,5MMX3.5<D>       |
|            | 87-017-801-080 | 2M        | IC,TA2058F            | L2          | S2-600-121-000 | 0E        | INDUCTOR,10UH            |
|            | 87-001-536-010 |           | IC,NJM78M05FA<U1>     | L4          | S0-062-500-100 | 0E        | IFT,AM 4A625F            |
|            | 86-CD9-601-010 | 1F        | IC,LC6543F-4H30       | L5          | S6-021-910-000 | --        | FM IFT(2 BAND)           |
| TRANSISTOR |                |           |                       | L6          | S0-086-400-100 | 0E        | COIL,OSC MW 1A864R       |
|            | S2-2SC-192-306 | 0E        | TR,2SC19230<D>        | L7          | S7-A00-080-000 |           | FM COIL,5MMX2.5<U,U1>    |
|            | 87-026-463-080 | 0E        | TR,2SA933S-S<D>       | L7          | S7-A00-140-000 | 0E        | FM COIL,5MMX4.5<D>       |
|            | 89-318-154-010 | 1C        | TR,2SC1815            | L8          | S7-B00-811-000 | --        | COIL,ANT MW              |
|            | 89-210-154-010 | 1C        | TR,2SB1015Y           | L9          | S7-A00-310-000 |           | FM COIL,5MMX3.5<U,U1>    |
|            | 89-112-965-010 | 1B        | TR,2SA1296GR          | L9          | S7-A00-640-000 | --        | FM COIL,4MMX4.5<D>       |
|            | 89-109-525-080 | 0E        | TR,2SA952K            | L100        | 87-003-149-080 | 0E        | COIL,47UH                |
|            | 87-026-462-080 | 0E        | TR,2SC1740S           | L101        | 87-003-149-080 | 0E        | COIL,47UH                |
|            | S2-DTC-144-TS7 | --        | TR,DTC144TS           | L102        | 87-003-149-080 | 0E        | COIL,47UH                |
|            | 87-026-291-080 | 1A        | TR,DTC124XS           | R473        | SR-F02-220-000 | 0E        | RES,FUSE 2.2-1/2W        |
|            | 87-026-290-080 | 0E        | TR,D7A124XS           | SW2         | S8-024-510-000 |           | 4P2T SLIDE SWITCH<U,U1>  |
| DIODE      |                |           |                       | SW2         | S8-013-140-000 | --        | 4P3T SS43D01G9 SWITCH<D> |
|            | S3-SD1-161-000 | 0E        | DIODE,SD116           | SW3         | S8-017-510-000 | --        | 2P3T SLIDE SWITCH        |
|            | 87-020-465-010 | 0E        | DIODE,1SS133          | VC1         | S2-300-451-000 | --        | PVC,2 BAND(D)<D>         |
|            | S3-FR2-021-000 | 0E        | DIODE,FR202           | VC1         | S2-300-461-000 |           | PVC,2 BAND(U)<U,U1>      |
|            | 87-070-335-080 | 0E        | ZENER,MT2J8.2B        | VC2         | S2-300-451-000 | --        | PVC,2 BAND(D)<D>         |
|            | S3-Z22-V80-000 | 0E        | ZENER,2.2V-1/2W       | VC2         | S2-300-461-000 |           | PVC,2 BAND(U)<U,U1>      |
| MAIN C.B   |                |           |                       | VC3         | S2-300-451-000 | --        | PVC,2 BAND(D)<D>         |
| C4         | 87-010-407-010 | 0E        | CAP,E 33UF-50V        | VC3         | S2-300-461-000 |           | PVC,2 BAND(U)<U,U1>      |
| C9         | 87-015-694-010 | 0E        | CAP,E 0.47UF-50V      | VC3         | S2-300-451-000 | --        | PVC,2 BAND(D)<D>         |
| C15        | 87-010-544-010 | 0E        | CAP,E 0.1UF-50V       | VC3         | S2-300-461-000 |           | PVC,2 BAND(U)<U,U1>      |
| C16        | 87-015-697-080 | 0E        | CAP,E 3.3UF-50V       | VC4         | S2-300-451-000 | --        | PVC,2 BAND(D)<D>         |
| C17        | 87-016-073-080 | 0E        | CAP,E 1-50V           | VC4         | S2-300-461-000 |           | PVC,2 BAND(U)<U,U1>      |
| C18        | 87-016-073-080 | 0E        | CAP,E 1-50V           | VCT1        | S2-300-451-000 | --        | PVC,2 BAND(D)<D>         |
| C21        | 87-010-404-010 | 0E        | CAP,E 4.7-50V         | VCT1        | S2-300-461-000 |           | PVC,2 BAND(U)<U,U1>      |
| C23        | 87-010-404-010 | 0E        | CAP,E 4.7-50V         | VCT2        | S2-300-451-000 | --        | PVC,2 BAND(D)<D>         |
| C28        | 87-015-391-010 | 0E        | CAP,E 0.22UF-50V<D>   | VCT2        | S2-300-461-000 |           | PVC,2 BAND(U)<U,U1>      |
| C30        | 87-010-404-010 | 0E        | CAP,E 4.7-50V<D>      | VCT3        | S2-300-451-000 | --        | PVC,2 BAND(D)<D>         |
| C32        | 87-010-544-010 | 0E        | CAP,E 0.1UF-50V<D>    | VCT3        | S2-300-461-000 |           | PVC,2 BAND(U)<U,U1>      |
| C34        | 87-010-544-010 | 0E        | CAP,E 0.1UF-50V<D>    | VCT4        | S2-300-451-000 | --        | PVC,2 BAND(D)<D>         |
| C35        | 87-010-263-010 | 0E        | CAP,E 100-10V<D>      | VCT4        | S2-300-461-000 |           | PVC,2 BAND(U)<U,U1>      |
| C38        | 87-010-035-010 | 0E        | CAP,E 2.2-50V<D>      | VR1         | SR-V10-340-000 | 0E        | SFR,10K                  |
| C43        | 87-010-544-010 | 0E        | CAP,E 0.1UF-50V<D>    | VR2         | SR-V10-340-000 | 0E        | SFR,10K<D>               |
| C44        | 87-010-544-010 | 0E        | CAP,E 0.1UF-50V<D>    | X1          | S2-900-461-000 | 1B        | RESO CSA 3.60 MGF226<D>  |
| C45        | 87-010-544-010 | 0E        | CAP,E 0.1UF-50V<D>    | CD/TAPE C.B |                |           |                          |
| C46        | 87-010-544-010 | 0E        | CAP,E 0.1UF-50V<D>    | C101        | 87-010-404-010 | 0E        | CAP,E 4.7-50V            |
| C54        | 87-010-263-010 | 0E        | CAP,E 100-10V         | C103        | 87-010-263-010 | 0E        | CAP,E 100-10V            |
| C55        | 87-010-248-010 | 0E        | CAP,E 220-10V<D>      | C105        | 87-010-404-010 | 0E        | CAP,E 4.7-50V            |
| C57        | 87-010-263-010 | 0E        | CAP,E 100-10V<D>      | C130        | 87-010-263-010 | 0E        | CAP,E 100-10V            |
| C60        | 87-015-697-080 |           | CAP,E 3.3UF-50V<U,U1> | C131        | 87-010-221-040 | 0E        | CAP,E 470UF-10V          |
| C123       | 87-015-391-080 | 0E        | CAP,E 0.22-50V        | C150        | 87-010-047-080 | 1A        | CAP,E 100-50V            |
| C125       | SC-E22-616-M00 | --        | CAP,E 22UF-16V        | C201        | 87-010-404-010 | 0E        | CAP,E 4.7-50V            |
| C126       | 87-010-564-010 | 0E        | CAP,E 100UF-16V       | C203        | 87-010-263-010 | 0E        | CAP,E 100-10V            |
| C128       | 87-010-381-080 | 0E        | CAP,E 330UF-16V       | C205        | 87-010-404-010 | 0E        | CAP,E 4.7-50V            |
| C132       | 87-010-235-080 | 0E        | CAP,E 470UF-16V       | C223        | 87-015-391-080 | 0E        | CAP,E 0.22-50V           |
| C133       | 87-010-045-810 | 1A        | CAP,E 100-25V         | C307        | 87-010-045-810 | 0E        | CAP,E 100-25V            |
| C225       | SC-E22-616-M00 | --        | CAP,E 22UF-16V        | C310        | 87-010-045-810 | 0E        | CAP,E 100-25V            |
| C226       | 87-010-564-010 | 0E        | CAP,E 100UF-16V       | C322        | 87-010-248-010 | 0E        | CAP,E 220-10V            |
| C228       | 87-010-381-080 | 0E        | CAP,E 330UF-16V       | C401        | 87-015-694-010 | 0E        | CAP,E 0.47UF-50V         |
| C306       | 87-010-390-010 | 1B        | CAP,E 3300UF-25V      | C417        | 87-010-035-010 | 0E        | CAP,E 2.2-50V            |
| C308       | 87-010-248-010 | 0E        | CAP,E 220-10V         | C418        | 87-015-708-010 | 0E        | CAP,E 22UF-10V           |
| C309       | 87-010-221-040 | 0E        | CAP,E 470UF-10V       | C419        | 87-015-697-080 | 0E        | CAP,E 3.3UF-50V          |
| C311       | 87-010-248-010 | 0E        | CAP,E 220-10V         | C426        | 87-010-404-010 | 0E        | CAP,E 4.7-50V            |
| C313       | 87-016-073-080 | 0E        | CAP,E 1-50V           | C427        | 87-010-498-010 | 0E        | CAP,E 10UF-16V           |
|            |                |           |                       | C429        | 87-016-073-080 | 0E        | CAP,E 1-50V              |
|            |                |           |                       | C431        | 87-010-374-010 | 0E        | CAP,E 47-10V             |
|            |                |           |                       | C433        | 87-010-263-010 | 0E        | CAP,E 100-10V            |
|            |                |           |                       | C434        | 87-010-263-010 | 0E        | CAP,E 100-10V            |
|            |                |           |                       | C436        | 87-016-073-080 | 0E        | CAP,E 1-50V              |
|            |                |           |                       | C437        | 87-010-374-010 | 0E        | CAP,E 47UF-10V           |

| REF. NO | PART NO.       | カンリ<br>NO. | DESCRIPTION           |
|---------|----------------|------------|-----------------------|
| C457    | 87-010-035-010 | 0E         | CAP,E 2.2-50V         |
| C459    | 87-010-035-010 | 0E         | CAP,E 2.2-50V         |
| C475    | 87-010-248-010 | 0E         | CAP,E 220-10V         |
| C476    | 87-010-374-010 | 0E         | CAP,E 47-10V          |
| C480    | 87-010-374-010 | 0E         | CAP,E 47-10V          |
| C482    | 87-010-263-010 | 0E         | CAP,E 100-10V         |
| C484    | 87-010-221-040 | 0E         | CAP,E 470UF-10V       |
| C486    | 87-010-374-010 | 0E         | CAP,E 47-10V          |
| C491    | 87-010-035-010 | 0E         | CAP,E 2.2-50V         |
| FB401   | S1-8A0-010-000 |            | F-BEAD<U,U1>          |
| FB402   | S1-8A0-010-000 |            | F-BEAD<U,U1>          |
| FC400   | S1-201-541-000 | --         | CABL,FFC 16P 150MM    |
| L401    | 87-003-149-080 | 0E         | COIL,47UH             |
| L402    | 87-003-149-080 | 0E         | COIL,47UH             |
| L403    | 87-003-149-080 | 0E         | COIL,47UH             |
| SW1     | S8-013-140-000 | --         | 4P3T SS43D01G9 SWITCH |
| SW4     | S8-026-110-000 | 1A         | SW,SLIDE 9P2T         |
| VR320   | SR-V10-340-000 | 0E         | SFR,10K               |
| X401    | S2-900-312-000 | 1C         | CER RESO FCR16.93M2G  |

VR C.B

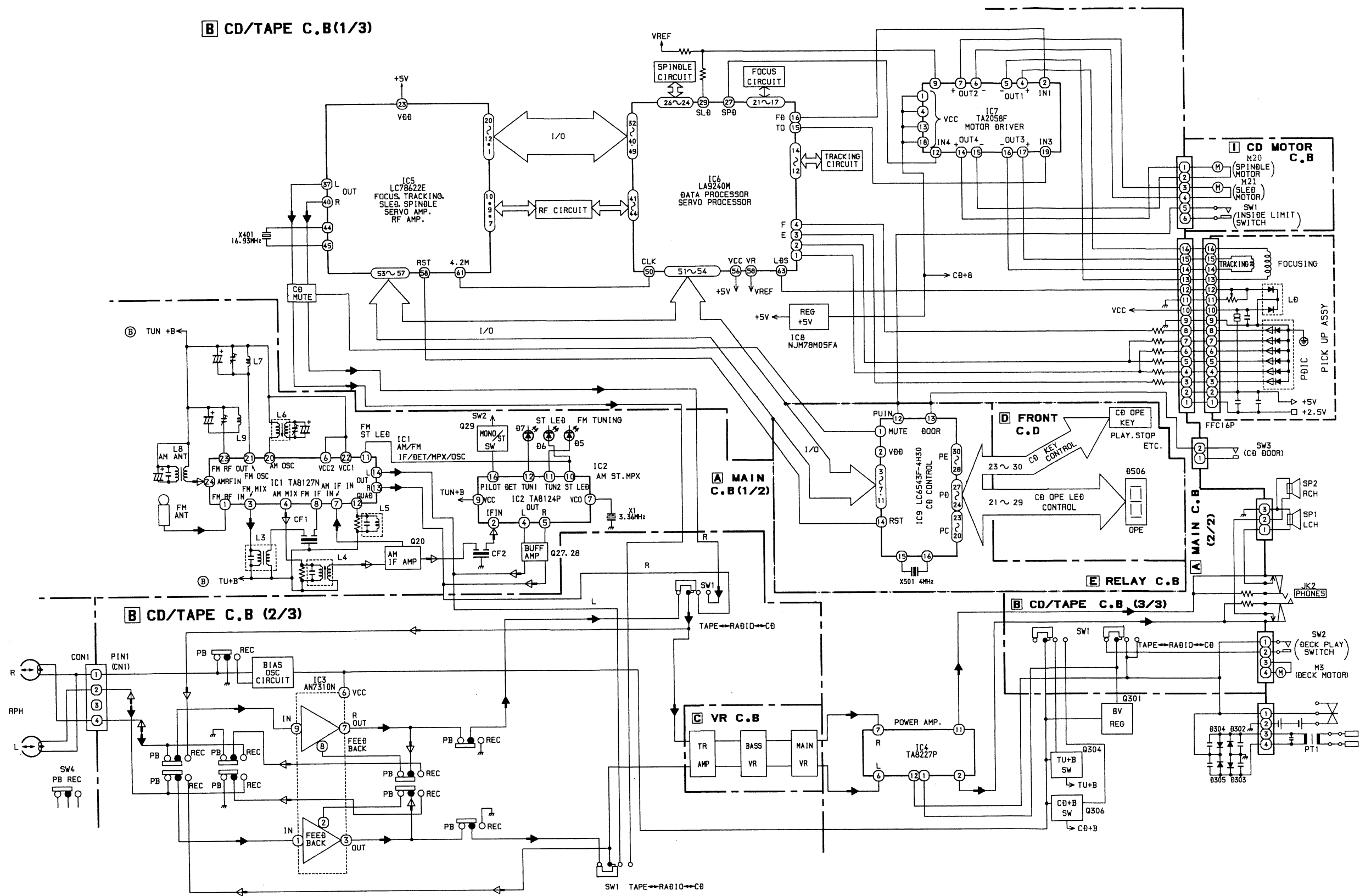
FRONT C.B

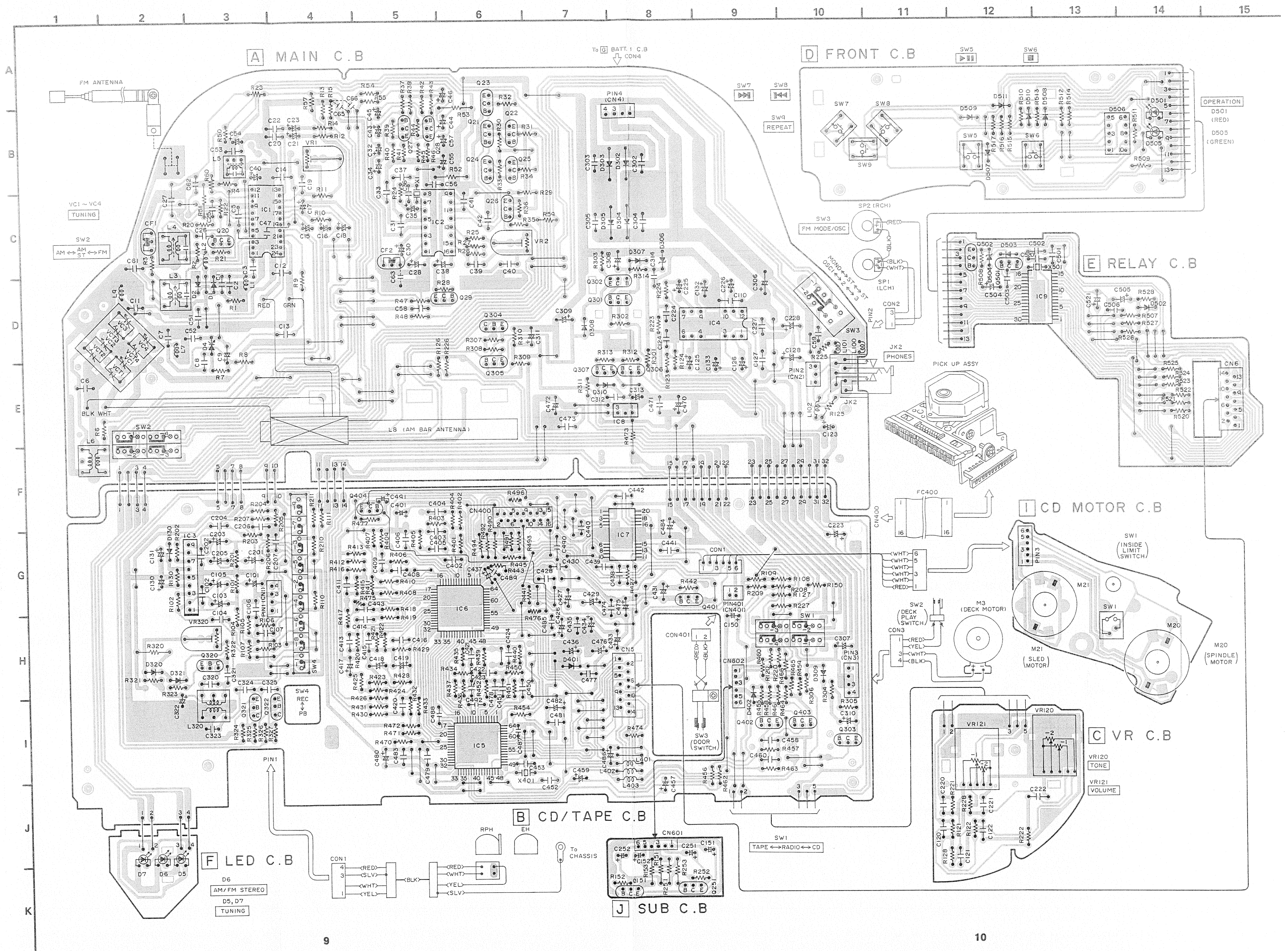
|      |                |    |              |
|------|----------------|----|--------------|
| D501 | S2-800-011-000 | 0E | LED,3MM(RED) |
| SW5  | S8-026-320-000 | -- | SW,TACT 1P1T |
| SW6  | S8-026-320-000 | -- | SW,TACT 1P1T |
| SW7  | S8-026-320-000 | -- | SW,TACT 1P1T |
| SW8  | S8-026-320-000 | -- | SW,TACT 1P1T |
| SW9  | S8-026-320-000 | -- | SW,TACT 1P1T |

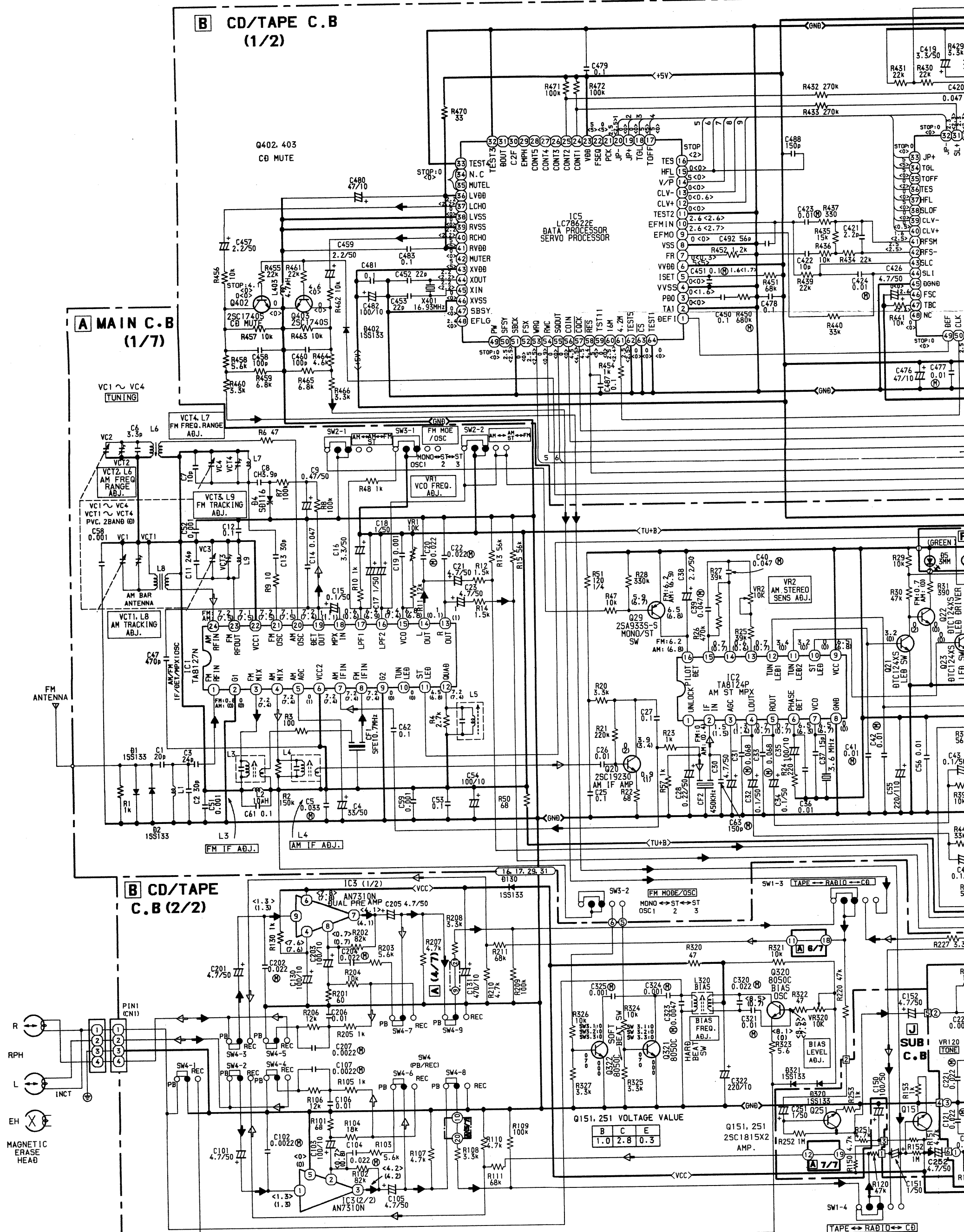
| REF. NO      | PART NO.       | カンリ<br>NO. | DESCRIPTION      |
|--------------|----------------|------------|------------------|
| RELAY C.B    |                |            |                  |
| C504         | 87-010-498-010 | 0E         | CAP,E 10UF-16V   |
| C505         | 87-010-404-010 | 0E         | CAP,E 4.7-50V    |
| C521         | 87-010-374-010 | 0E         | CAP,E 47-10V     |
| X501         | S2-900-631-000 | 1B         | CER,RESO 4.0MHZ  |
| LED C.B      |                |            |                  |
| D6           | S2-800-011-000 | 0E         | LED,3MM(RED)     |
| BATT.-1 C.B  |                |            |                  |
| BATT.-2 C.B  |                |            |                  |
| CD MOTOR C.B |                |            |                  |
| M20          | 87-045-358-019 | 1F         | MOT,RF-310TA 43  |
| M21          | 87-045-356-019 | 1F         | MOT,RF-310TA 30  |
| SW1          | 87-036-340-019 | 0E         | SW,LEAF LSA-1121 |

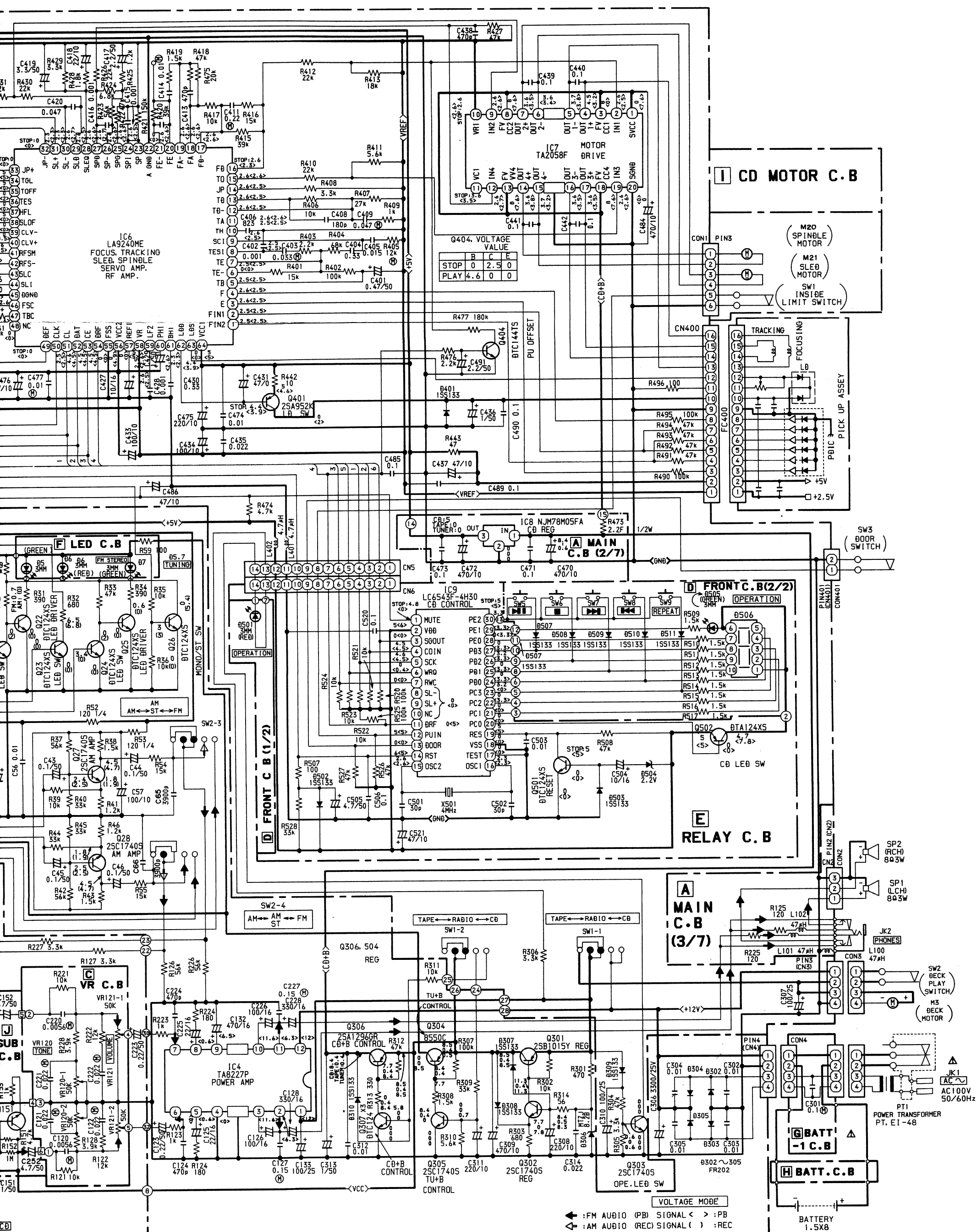
SUB C.B

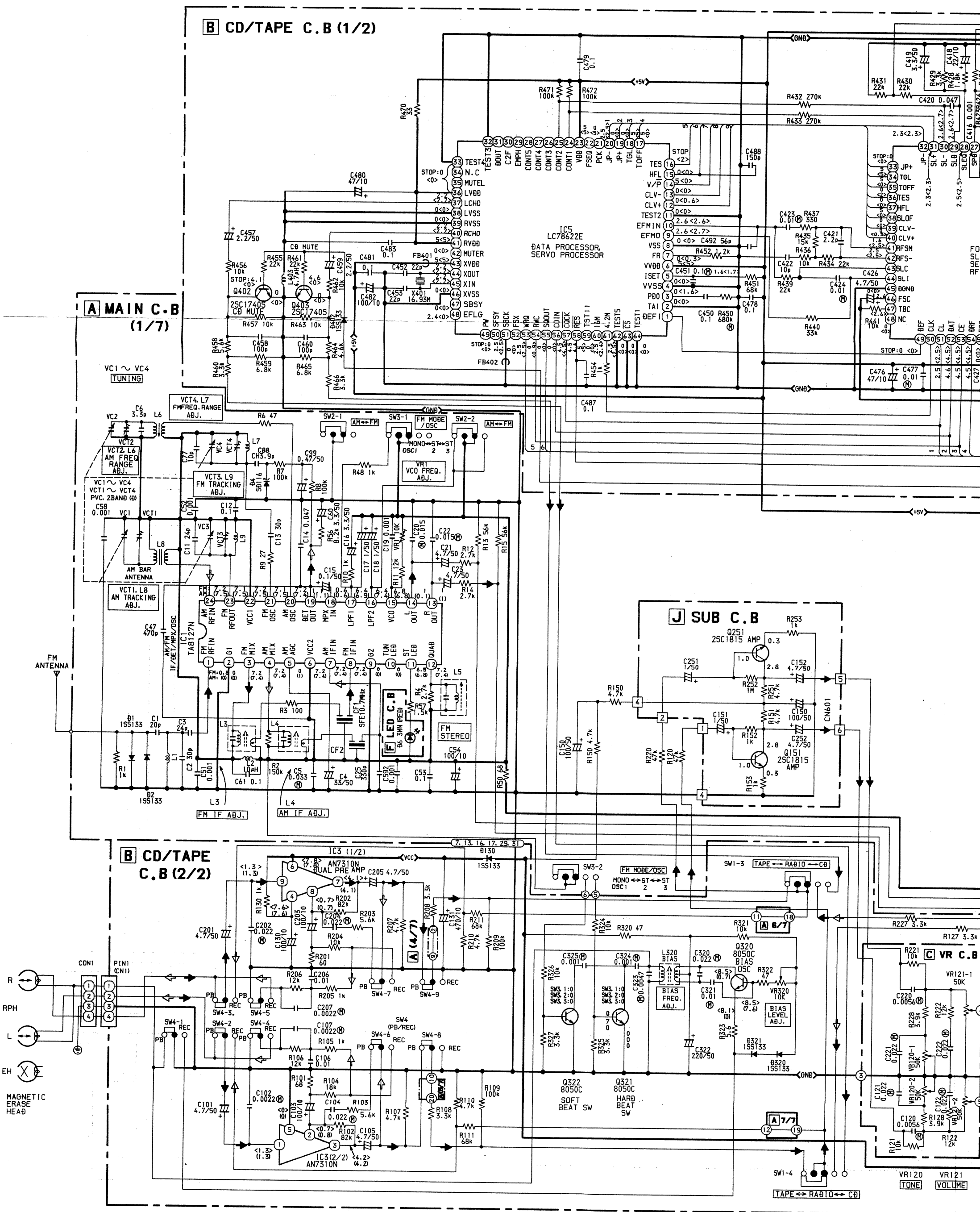
|      |                |    |               |
|------|----------------|----|---------------|
| C151 | 87-016-073-080 | 0E | CAP,E 1-50V   |
| C152 | 87-010-404-010 | 0E | CAP,E 4.7-50V |
| C251 | 87-016-073-080 | 0E | CAP,E 1-50V   |
| C252 | 87-010-404-010 | 0E | CAP,E 4.7-50V |

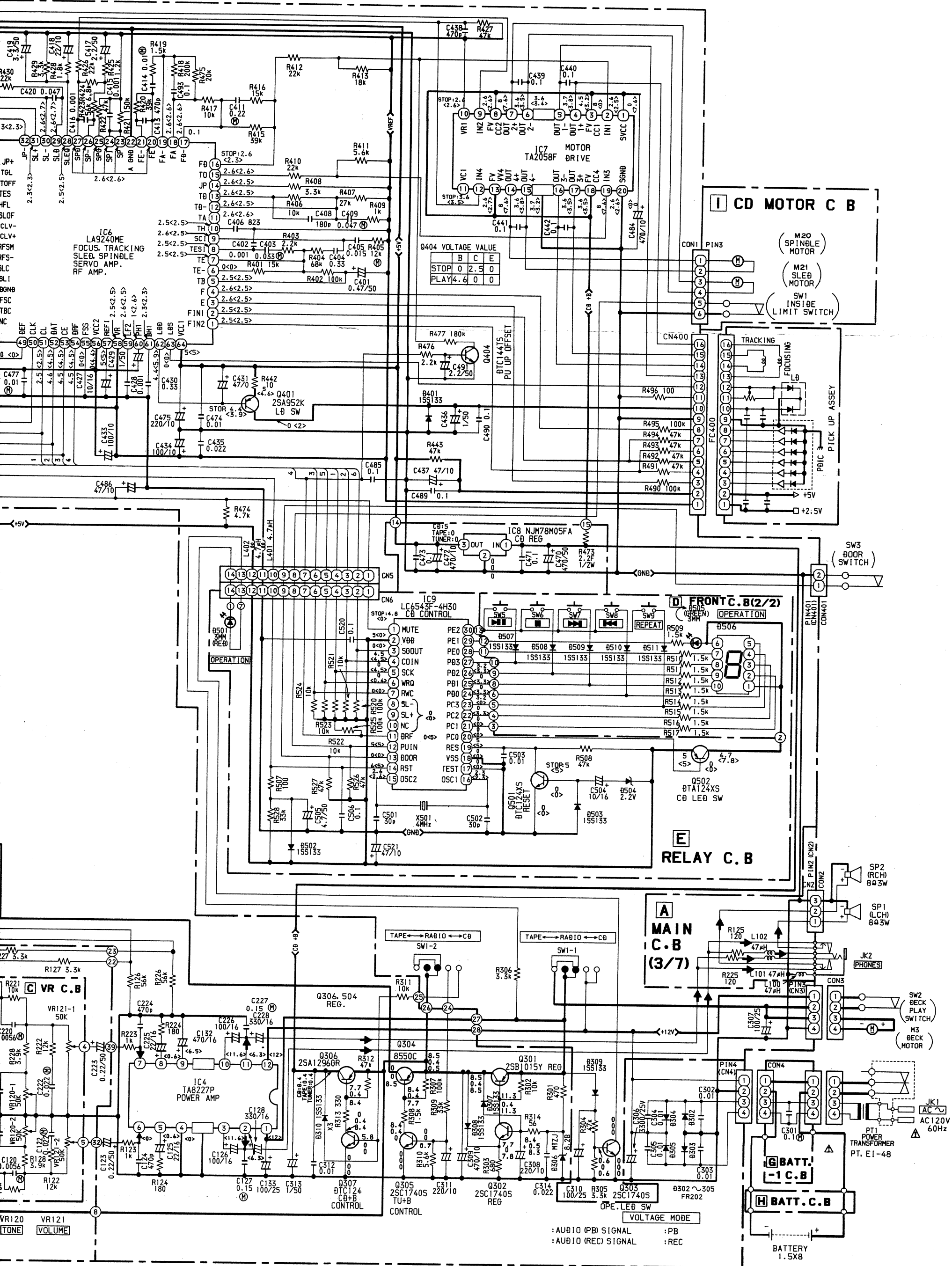








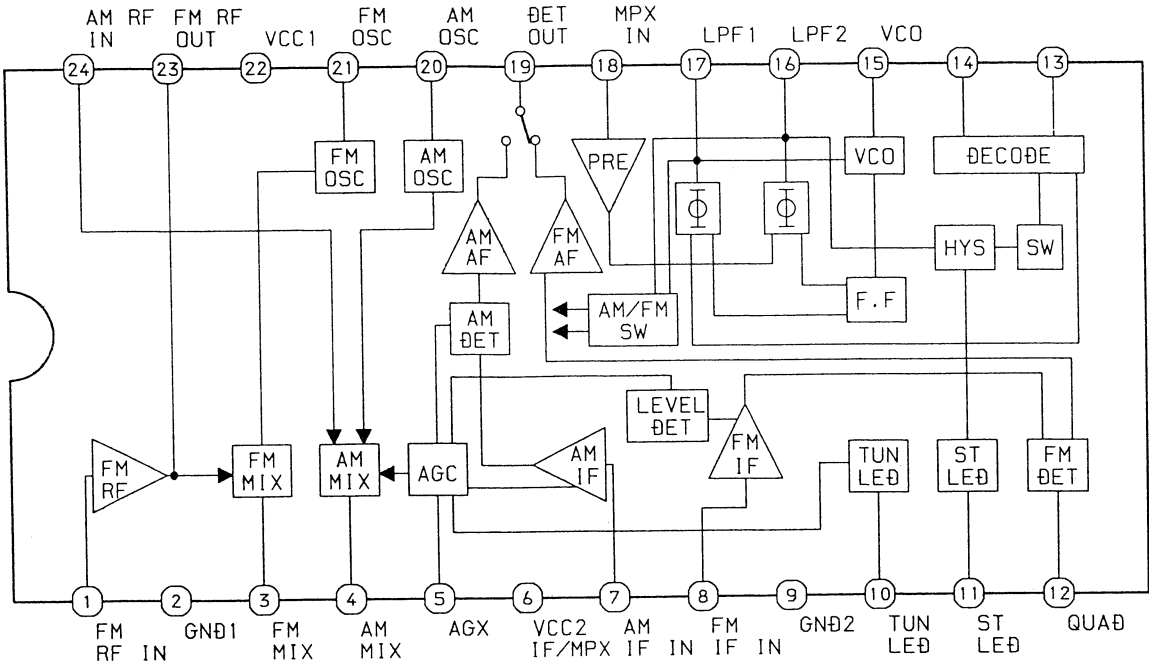




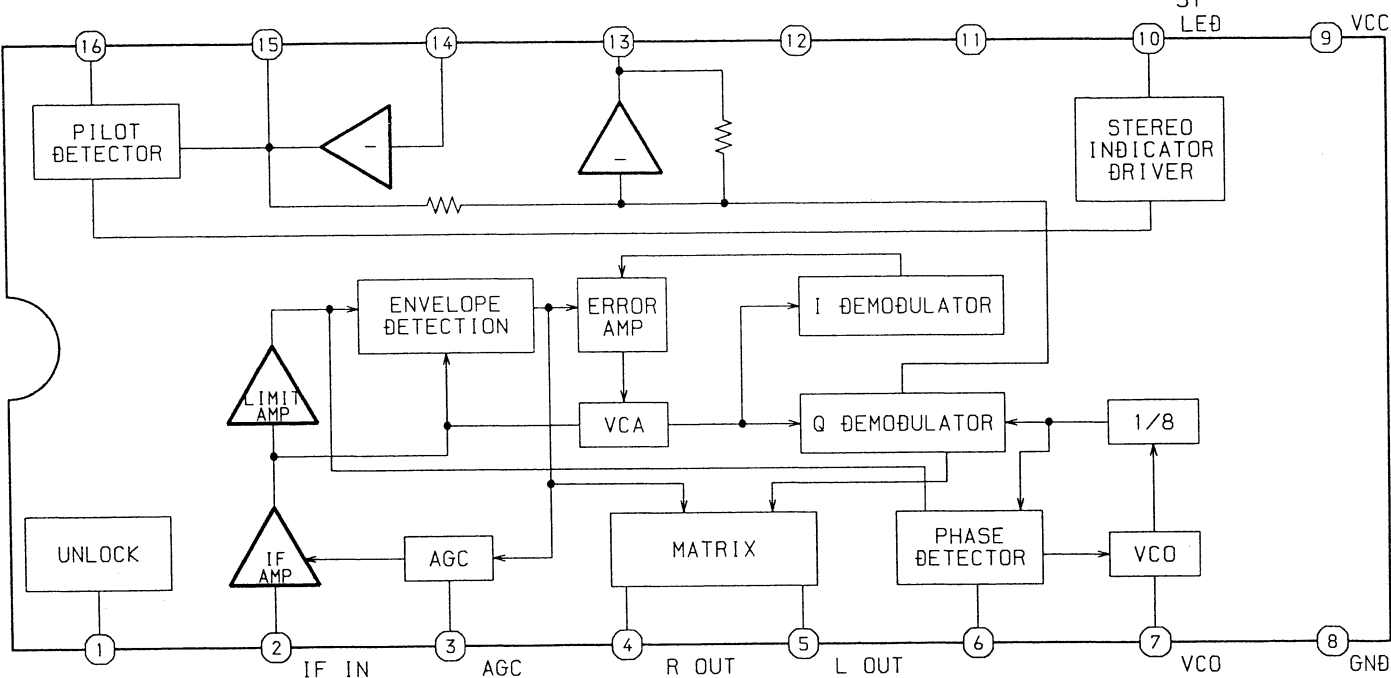


IC BLOCK DIAGRAM

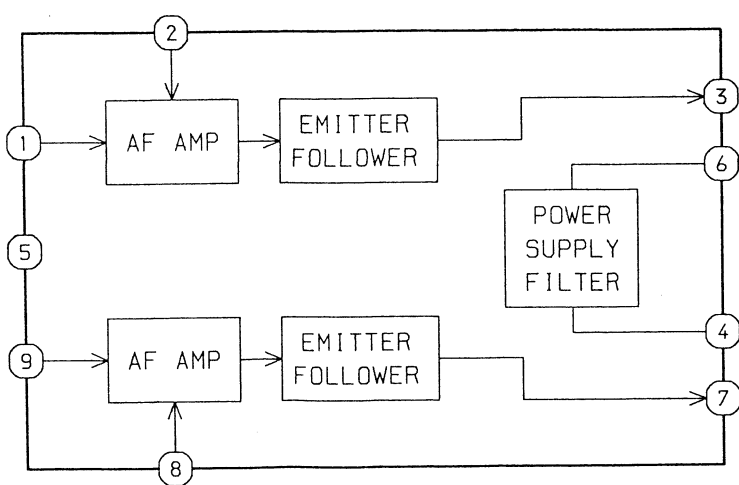
IC, TA8127N



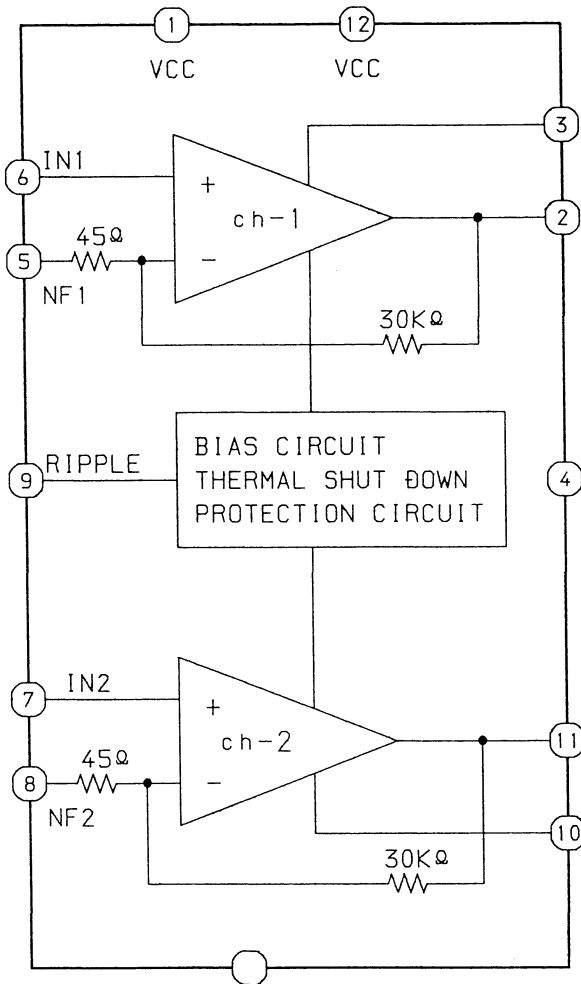
IC, TA8124P



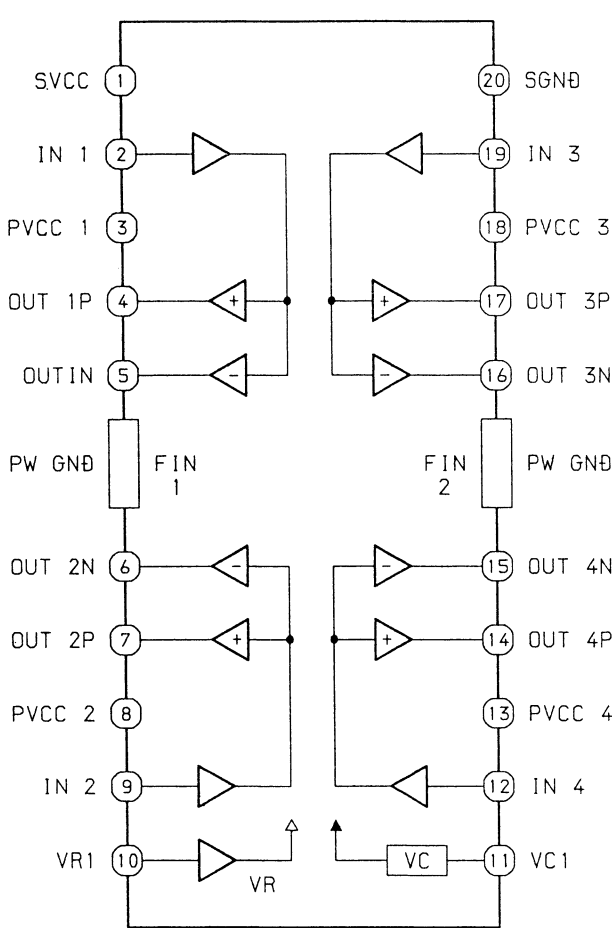
IC, AN7310N



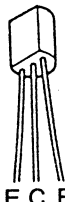
IC, TA8227



IC, TA2058F



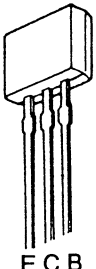
TRANSISTOR ILLUSTRATION



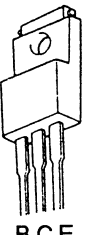
ECB  
2SA952  
2SA1296  
2SC1815  
2SC1923



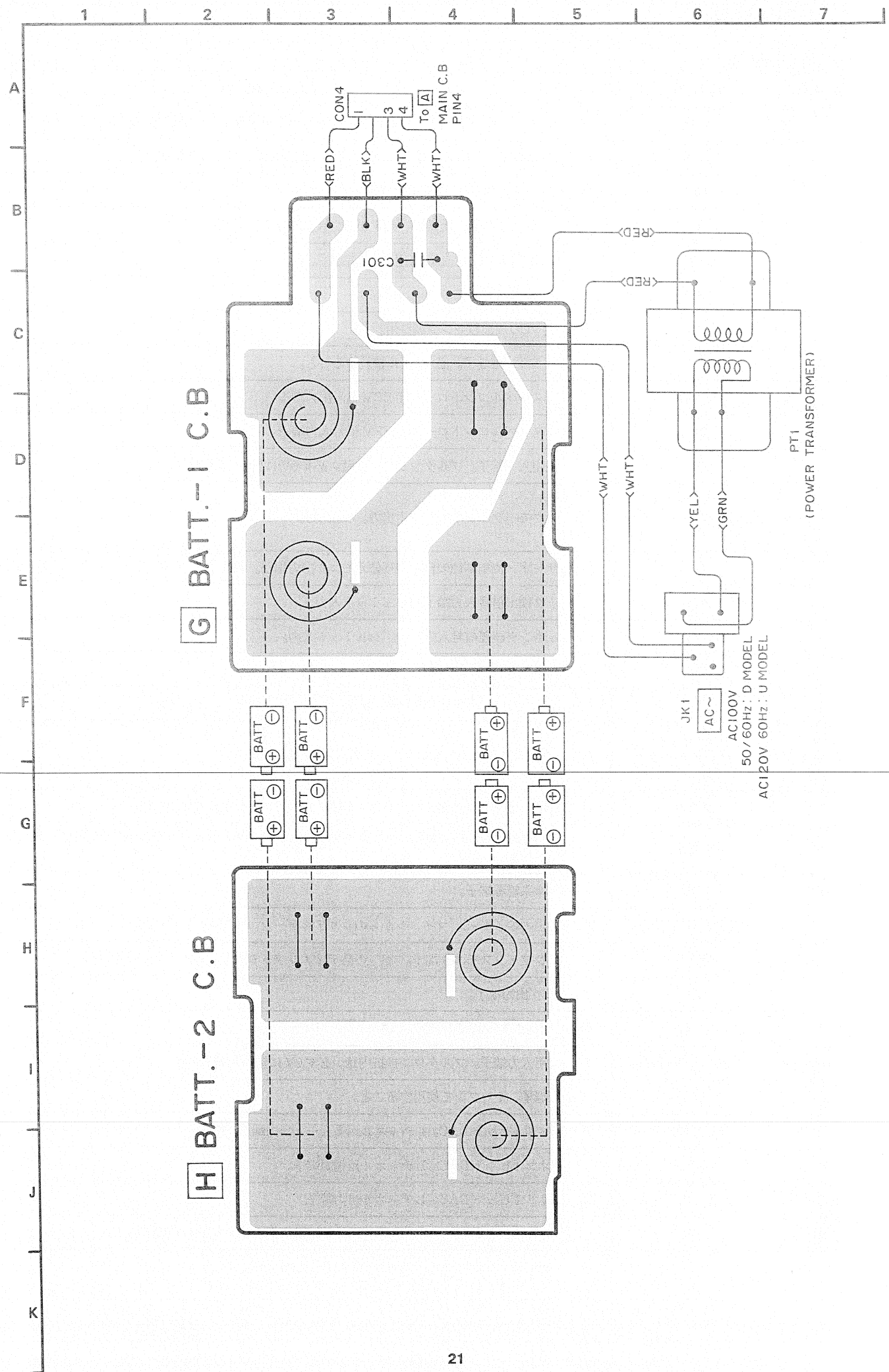
EBC  
8050C  
8550C



ECB  
2SA933S  
2SC1740S  
DTA124XS  
DTC124XS  
DTC144TS



BCE  
2SB1015



# IC DESCRIPTION

## IC, LC78622E

| 端子番号  | 端子名称         | I/O | 機 能 説 明                                            |
|-------|--------------|-----|----------------------------------------------------|
| 1     | DEFI         | I   | ディフェクト検出信号 (DEF) 入力端子。(未使用時、0V に接続すること)            |
| 2     | TAI          | I   | PLL 用テスト用入力端子。プルダウン抵抗内蔵。必ず 0V に接続すること。             |
| 3     | ~PDO         | O   | PLL 用外部 VCO 制御用位相比較出力端子。                           |
| 4     | VVSS         | -   | PLL 用内蔵 VCO 用接地端子。必ず 0V に接続すること。                   |
| 5     | ISET         | I   | PLL 用 PDO 出力の電流調整用抵抗接続端子。                          |
| 6     | VVDD         | -   | PLL 用内蔵 VCO 用電源端子。                                 |
| 7     | FR           | I   | PLL 用 VCO 周波数レンジ調整用。                               |
| 8     | VSS          | -   | デジタル系接地端子。必ず 0V に接続すること。                           |
| 9     | EFMO         | O   | スライスレベルコントロール用 EFM 信号出力端子。                         |
| 10    | EFMIN        | I   | スライスレベルコントロール用 EFM 信号入力端子。                         |
| 11    | TEST2        | I   | テスト用入力端子。プルダウン抵抗内蔵。必ず 0V に接続すること。                  |
| 12    | CLV +        | O   | ディスクモータコントロール用出力。3 値出力。                            |
| 13    | CLV -        |     |                                                    |
| 14    | V/P          | O   | ラフサーボ/位相制御の自動切り替えモニタ出力端子。“H” でラフサーボ、“L” で位相サーボ。    |
| 15    | HFL          | I   | トラック検出信号入力端子。シュミット入力。                              |
| 16    | TES          | I   | トラッキング誤差信号入力端子。シュミット入力。                            |
| 17    | TOFF         | O   | トラッキング OFF 出力端子。                                   |
| 18    | TGL          | O   | トラッキングゲイン切り替え用出力端子。“L” でゲインを上げる。                   |
| 19    | JP +         | O   | トラックジャンプコントロール用出力。3 値出力。                           |
| 20    | JP -         |     |                                                    |
| 21    | PCK          | O   | EFM データ再生用クロックモニタ端子。位相ロック時、4.3218MHz。              |
| 22    | FSEQ         | O   | 同期信号検出出力端子。EFM 信号から検出した同期信号と内部生成の同期信号が一致した時に “Hi”。 |
| 23    | VDD          | -   | デジタル系電源端子。                                         |
| 24~28 | CONT1~CONT5  | I/O | 汎用入出力端子 1~5。マイコンからのシリアルデータコマンドで制御。                 |
| 29    | EMPH         | O   | ディエンファシスモニタ端子。“H” の時ディエンファシス・ディスク再生中。              |
| 30    | C2F          | O   | C2 フラグ出力端子。                                        |
| 31    | DOUT         | O   | デジタル OUT 出力端子。(EIAJ フォーマット)                        |
| 32,33 | TEST3, TEST4 | I   | テスト用入力端子。プルダウン抵抗内蔵。必ず 0V に接続すること。                  |
| 34    | NC           | -   | 未使用端子。オープンで使用する。                                   |
| 35    | MUTEL        | O   | L チャンネル 1 ビット DAC。L チャンネル用ミュート出力端子。                |
| 36    | LVDD         | -   | L チャンネル 1 ビット DAC。L チャンネル用電源端子。                    |
| 37    | LCHO         | O   | L チャンネル 1 ビット DAC。L チャンネル出力端子。                     |
| 38    | LVSS         | -   | L チャンネル 1 ビット DAC。L チャンネル用接地端子。必ず 0V に接続すること       |

| 端子番号 | 端子名称                     | I/O | 機 能 説 明                                             |
|------|--------------------------|-----|-----------------------------------------------------|
| 39   | RVSS                     | —   | Rチャンネル1ビットDAC。Rチャンネル用接地端子。必ず0Vに接続すること。              |
| 40   | RCHO                     | O   | Rチャンネル1ビットDAC。Rチャンネル出力端子。                           |
| 41   | RVDD                     | —   | Rチャンネル1ビットDAC。Rチャンネル用電源端子。                          |
| 42   | MUTER                    | O   | Rチャンネル1ビットDAC。Rチャンネル用ミュート出力端子。                      |
| 43   | XVDD                     | —   | 水晶発振用電源端子。                                          |
| 44   | XOUT                     | O   | 16.9344MHz 水晶振動子の接続端子。                              |
| 45   | XIN                      | I   |                                                     |
| 46   | XVSS                     | —   | 水晶発振用接地端子。必ず0Vに接続すること。                              |
| 47   | SBSY                     | O   | サブコードブロックの同期信号出力端子。                                 |
| 48   | EFLG                     | O   | C1、C2、1重、2重の訂正モニタ端子。                                |
| 49   | PW                       | O   | サブコードP、Q、R、S、T、U、Wの出力端子。                            |
| 50   | SFSY                     | O   | サブコードフレーム同期信号出力端子。サブコードがスタンバイした時、立ち下がる。             |
| 51   | SBCK                     | I   | サブコード読み出しクロック入力端子。シュミット入力（未使用時0Vに接続すること）。           |
| 52   | FSX                      | O   | 水晶発振から分周した7.35kHz同期信号出力端子。                          |
| 53   | WRQ                      | O   | サブコードQ出力スタンバイ出力端子。                                  |
| 54   | RWC                      | I   | リード／ライト制御入力端子。シュミット入力。                              |
| 55   | SQOUT                    | O   | サブコードQ出力端子。                                         |
| 56   | COIN                     | I   | マイコンからのコマンド入力端子。                                    |
| 57   | $\overline{\text{CQCK}}$ | I   | コマンド入力取り込みクロックまたはSQOUTからのサブコード取り出しクロック入力端子。シュミット入力。 |
| 58   | $\overline{\text{RES}}$  | I   | LC78622リセット入力端子。電源投入時に、一旦“L”にする。                    |
| 59   | TST11                    | O   | テスト用出力端子。オープン（通常“L”出力）で使用する。                        |
| 60   | 16M                      | O   | 16.9344MHz出力端子。                                     |
| 61   | 4.2M                     | O   | 4.2336MHz出力端子。                                      |
| 62   | TEST5                    | I   | テスト用入力端子。プルダウン抵抗内蔵。必ず0Vに接続すること。                     |
| 63   | $\overline{\text{CS}}$   | I   | チップセレクト入力端子。プルダウン抵抗内蔵。                              |
| 64   | TEST1                    | I   | テスト用入力端子。プルダウン抵抗はない。必ず0Vに接続すること。                    |

# IC, LA9240M

| 端子番号 | 端子名称 | I/O | 機 能 説 明                                                   |
|------|------|-----|-----------------------------------------------------------|
| 1    | FIN2 | I   | ピックアップのフォトダイオード接続用ピン。FIN1 ピンとの加算でRF 信号を生成し、減算でFE 信号を生成する。 |
| 2    | FIN1 | I   | ピックアップのフォトダイオード接続用ピン。                                     |
| 3    | E    | I   | ピックアップのフォトダイオード接続用ピン。F ピンとの減算でTE 信号を生成する。                 |
| 4    | F    | I   | ピックアップのフォトダイオード接続用ピン。                                     |
| 5    | TB   | I   | TE 信号の DC 成分入力用ピン。                                        |
| 6    | TE - | O   | TE 信号のゲイン設定用抵抗を TE ピン間に接続するピン。                            |
| 7    | TE   | O   | TE 信号出力ピン。                                                |
| 8    | TESI | I   | TES (TRACK ERROR SENCE) コンパレータ入力ピン。TE 信号をバンドパスし、入力する。     |
| 9    | SCI  | I   | ショック検出入力ピン。                                               |
| 10   | TH   | I   | トラッキングゲイン時定数設定用ピン。                                        |
| 11   | TA   | O   | TA アンプ出力ピン。                                               |
| 12   | TD - | I   | トラッキング位相補償定数を TD、VR ピン間で構成するためのピン。                        |
| 13   | TD   | O   | トラッキング位相補償設定用ピン。                                          |
| 14   | JP   | I   | トラッキングジャンプ信号 (キックパルス) 振幅設定用ピン。                            |
| 15   | TO   | O   | トラッキング制御信号出力ピン。                                           |
| 16   | FD   | O   | フォーカシング制御信号出力ピン。                                          |
| 17   | FD - | I   | フォーカシング位相補償定数を FD、FA ピン間で構成するためのピン。                       |
| 18   | FA   | O   | フォーカシング位相補償定数を FD -, FA - ピン間で構成するためのピン。                  |
| 19   | FA - | I   | フォーカシング位相補償定数を FA、FE ピン間で構成するためのピン。                       |
| 20   | FE   | O   | FE 信号の出力ピン。                                               |
| 21   | FE - | I   | FE 信号のゲイン設定用抵抗を TE ピン間に接続するピン。                            |
| 22   | AGND | -   | アナログ信号用 GND。                                              |
| 23   | SP   | O   | CV +、CV - ピン入力信号のシングルエンド出力。                               |
| 24   | SPI  | I   | スピンドルアンプ入力。                                               |
| 25   | SPG  | I   | スピンドル 12cm モード時ゲイン設定用抵抗接続ピン。                              |
| 26   | SP - | I   | SPD ピンとともにスピンドル位相補償定数接続用ピン。                               |
| 27   | SPD  | O   | スピンドル制御信号出力ピン。                                            |
| 28   | SLEQ | I   | スレッド位相補償定数接続用ピン。                                          |
| 29   | SLD  | O   | スレッド制御信号出力ピン。                                             |
| 30   | SL - | I   | マイコンからのスレッド送り信号入力ピン。                                      |
| 31   | SL + |     |                                                           |
| 32   | JP - | I   | DSP からのトラッキングジャンプ信号入力ピン。                                  |
| 33   | JP + |     |                                                           |

| 端子番号 | 端子名称  | I/O | 機 能 説 明                                                     |
|------|-------|-----|-------------------------------------------------------------|
| 34   | TGL   | I   | DSPからのトラッキングゲインコントロール信号入力ピン。TGL = “H” でゲインロー。               |
| 35   | TOFF  | I   | DSPからのトラッキングオフコントロール信号入力ピン。TOFF = “H” でオフ。                  |
| 36   | TES   | O   | TES信号をDSPへ出力するピン。                                           |
| 37   | HFL   | O   | (HIGH FREQUENCY LEVEL) は、メインビームの位置がビット上か、ミラー上かの判断に利用される。    |
| 38   | SLOF  | I   | スレッドサーボオフコントロール入力ピン。                                        |
| 39   | CLV - | I   | DSPからのCLVエラー信号入力用ピン。                                        |
| 40   | CLV + |     |                                                             |
| 41   | RFSM  | O   | RF出力ピン。                                                     |
| 42   | RFS - | O   | RFSMピンとともにRFのゲイン設定及びEFM信号の3T補償定数設定用ピン。                      |
| 43   | SLC   | O   | (SLICE LEVEL CONTROL) は、RF波形のDSPによるデータスライスのレベルを制御する出力ピン。    |
| 44   | SLI   | I   | DSPによるデータスライスのレベルを制御するための入力ピン。                              |
| 45   | DGND  | -   | デジタル系のGNDピン。                                                |
| 46   | FSC   | O   | フォーカスサーチスミージングコンデンサ用出力ピン。                                   |
| 47   | TBC   | I   | (Tracking Balance Control) EFバランス可変範囲用設定ピン。                 |
| 48   | NC    | -   | 未使用端子。                                                      |
| 49   | DEF   | O   | ディスクのディフェクト検出出力ピン。                                          |
| 50   | CLK   | I   | 基準クロック入力ピン。DSPの4.23MHzが入力される。                               |
| 51   | CL    | I   | マイコンコマンドクロック入力ピン。                                           |
| 52   | DAT   | I   | マイコンコマンドデータ入力ピン。                                            |
| 53   | CE    | I   | マイコンコマンドチップイネーブル入力ピン。                                       |
| 54   | DRF   | O   | (DETECT RF) RFレベル検出出力。                                      |
| 55   | FSS   | I   | (Focus Search Select) フォーカスサーチモード（基準電圧に対し±サーチ／+サーチ）の切り替えピン。 |
| 56   | VCC2  | -   | サーボ系。デジタル系用VCCピン。                                           |
| 57   | REFI  | -   | 基準電圧用パソコン接続用ピン。                                             |
| 58   | VR    | O   | 基準電圧出力ピン                                                    |
| 59   | LF2   | -   | ディスクのディフェクト検出時定数設定用ピン。                                      |
| 60   | PH1   | -   | RF信号のピークホールド用コンデンサ接続用ピン。                                    |
| 61   | BH1   | -   | RF信号のボトムホールド用コンデンサ接続用ピン。                                    |
| 62   | LDD   | O   | APC回路出力ピン。                                                  |
| 63   | LDS   | I   | APC回路入力ピン。                                                  |
| 64   | VCC1  | -   | RF系VCCピン。                                                   |

# IC, LC6543F

| 端子番号 | 端子名称                    | I/O | 機 能 説 明                   |
|------|-------------------------|-----|---------------------------|
| 1    | MUTE                    | O   | オーディオミュート出力。              |
| 2    | VDD                     | —   | 電源端子。                     |
| 3    | SQ OUT                  | I   | SUB コードQデータ。              |
| 4    | CO IN                   | O   | DSP コマンド出力。               |
| 5    | CQ IN                   | O   | DSP コマンド& SUB コードクロック出力。  |
| 6    | WRQ                     | I   | DSP コードQデータ読み込み要求。        |
| 7    | RWC                     | O   | DSP コマンド&サブコードQデータ読み込み終了。 |
| 8    | SL —                    | O   | スレッド出力信号。使用していません。        |
| 9    | SL +                    | O   | スレッド出力信号。使用していません。        |
| 10   | NC                      | —   | 使用していません。                 |
| 11   | DRF                     | I   | H : FOCUS OK、L : NG。      |
| 12   | PU-IN                   | I   | ピックアップ検出、L : IN、H : OUT。  |
| 13   | DOOR SW                 | I   | リッド検出、L : CLOSE、H : OPEN。 |
| 14   | CD-RST                  | I   | CD LSIリセット検出、H : リセット完了。  |
| 15   | OSC2                    | —   | 発振端子、4MHz。                |
| 16   | OSC1                    | —   | 発振端子、4MHz。                |
| 17   | TEST                    | —   | TEST 端子、GNDに接続。           |
| 18   | VSS                     | —   | 電源端子、GNDに接続。              |
| 19   | $\overline{\text{RES}}$ | I   | システムリセット端子。               |
| 20   | KEY SCAN                | O   | KEY ダイナミック SCAN 端子。       |
| 21   | SEG f                   | O   | セグメントf出力端子。               |
| 22   | SEG g                   | O   | セグメントg出力端子。               |
| 23   | SEG e                   | O   | セグメントe出力端子。               |
| 24   | SEG d                   | O   | セグメントd出力端子。               |
| 25   | SEG a                   | O   | セグメントa出力端子。               |
| 26   | SEG b                   | O   | セグメントb出力端子。               |
| 27   | SEG c                   | O   | セグメントc出力端子。               |
| 28   | SEG DP                  | O   | セグメントDP出力端子。              |
| 29   | REPEAT LED              | O   | REPEAT LED出力端子。           |
| 30   | KEY IN                  | I   | KEY入力端子。                  |

## IC DESCRIPTION

### IC, LC78622E

| Pin No. | Pin Name     | I/O | Description                                                                                                                              |
|---------|--------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | DEFI         | I   | Defect detection signal (DEF) input. (Connect this to 0 V when not using)                                                                |
| 2       | TAI          | I   | PLL test input. A pull-down resistor is incorporated. Be sure to connect this to 0 V.                                                    |
| 3       | PDO          | O   | Phase comparison output to control the PLL external VCO.                                                                                 |
| 4       | VVSS         | —   | Ground of the built-in PLL VCO. Be sure to connect this to 0V.                                                                           |
| 5       | ISSET        | I   | For the connection of a resistor which adjusts the PLL PDO output current.                                                               |
| 6       | VVDD         | —   | Power supply of the PLL built-in VCO.                                                                                                    |
| 7       | FR           | I   | Adjusts the PLL VCO frequency range.                                                                                                     |
| 8       | VSS          | —   | Ground of digital circuits. Be sure to connect this to 0 V.                                                                              |
| 9       | EFMO         | O   | Slice level control EFM signal output.                                                                                                   |
| 10      | EFMIN        | I   | Slice level control EFM signal input.                                                                                                    |
| 11      | TEST2        | I   | Test input. A pull-down resistor is incorporated. Be sure to connect this to 0 V.                                                        |
| 12      | CLV+         | O   | Disc motor control tri-state outputs.                                                                                                    |
| 13      | CLV —        |     |                                                                                                                                          |
| 14      | V/P          | O   | Output to monitor the automatic switching between the rough servo control and phase servo control. "H" : Rough servo, "L" : Phase servo. |
| 15      | HFL          | I   | Track detection signal input. Schmitt trigger input.                                                                                     |
| 16      | TES          | I   | Tracking error signal input. Schmitt trigger input.                                                                                      |
| 17      | TOFF         | O   | Tracking off output.                                                                                                                     |
| 18      | TGL          | O   | Tracking gain switching output. "L" raises the gain.                                                                                     |
| 19      | JP+          | O   | Track jump control tri-state outputs.                                                                                                    |
| 20      | JP —         |     |                                                                                                                                          |
| 21      | PCK          | O   | Monitors the clock signal for EFM data playback. 4.3218 MHz when the phase is locked.                                                    |
| 22      | FSEQ         | O   | Sync signal detection output. Goes "H" when the sync signal detected from the EFM signal matches the sync signal generated internally.   |
| 23      | VDD          | —   | Power supply of digital circuits.                                                                                                        |
| 24~28   | CONT1~CONT5  | I/O | General purpose inputs/output 1-5. Controlled by the serial data command issued by the microprocessor.                                   |
| 29      | EMPH         | O   | Deemphasis monitor. "H": During play of a deemphasis disc.                                                                               |
| 30      | C2F          | O   | C2 flag output.                                                                                                                          |
| 31      | DOUT         | O   | Outputs a digital OUT signal (EIAJ format)                                                                                               |
| 32, 33  | TEST3, TEST4 | I   | Test inputs. Pull-down resistors are incorporated. Be sure to connect these to 0 V.                                                      |
| 34      | NC           | —   | Not used. Set to open.                                                                                                                   |
| 35      | MUTEL        | O   | Lch 1-bit DAC. Lch muting output.                                                                                                        |
| 36      | LVDD         | —   | Lch 1-bit DAC. Lch power supply.                                                                                                         |
| 37      | LCHO         | O   | Lch 1-bit DAC. Lch output.                                                                                                               |

| Pin No. | Pin Name                 | I/O | Description                                                                                       |
|---------|--------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 38      | LVSS                     | —   | Lch 1-bit DAC. Lch ground. Be sure to connect this to 0 V.                                        |
| 39      | RVSS                     | —   | Rch 1-bit DAC. Rch ground. Be sure to connect this to 0 V.                                        |
| 40      | RCHO                     | O   | Rch 1-bit DAC. Rch output.                                                                        |
| 41      | RVDD                     | —   | Rch 1-bit DAC. Rch power supply.                                                                  |
| 42      | MUTER                    | O   | Rch 1-bit DAC. Rch muting output.                                                                 |
| 43      | XVDD                     | —   | Power supply of the crystal oscillator.                                                           |
| 44      | XOUT                     | O   | For the connection of a 16.9344 MHz crystal oscillator.                                           |
| 45      | XIN                      | I   |                                                                                                   |
| 46      | XVSS                     | —   | Ground of the crystal oscillator. Be sure to connect this to 0 V.                                 |
| 47      | SBSY                     | O   | Subcode block sync signal output.                                                                 |
| 48      | EFLG                     | O   | C1, C2, single, duplex correction monitor.                                                        |
| 49      | PW                       | O   | Output of subcodes P, Q, R, S, T, U and W.                                                        |
| 50      | SFSY                     | O   | Subcode frame sync signal outputs. Falls when the subcode is set to the standby state.            |
| 51      | SBCK                     | I   | Subcode read-out clock input. Schmitt trigger input. (Connect this to 0 V when not using)         |
| 52      | FSX                      | O   | 7.35 kHz sync signal output obtained by dividing the oscillator frequency.                        |
| 53      | WRQ                      | O   | Subcode Q standby output.                                                                         |
| 54      | RWC                      | I   | Read/write control input. Schmitt trigger input.                                                  |
| 55      | SQOUT                    | O   | Subcode Q output.                                                                                 |
| 56      | COIN                     | I   | Command input from the microprocessor.                                                            |
| 57      | $\overline{\text{CQCK}}$ | I   | Command input retrieval clock or subcode retrieval clock input from SQOUT. Schmitt trigger input. |
| 58      | $\overline{\text{RES}}$  | I   | LC78622 E reset input. Set to “L” when power is supplied.                                         |
| 59      | TST11                    | O   | Test output. Set to open (normally, “L” output).                                                  |
| 60      | 16M                      | O   | 16.9344 MHz output.                                                                               |
| 61      | 4.2M                     | O   | 4.2336 MHz output.                                                                                |
| 62      | TEST5                    | I   | Test input. A pull-down resistor is incorporated. Be sure to connect this to 0 V.                 |
| 63      | $\overline{\text{CS}}$   | I   | Chip select input. A pull-down resistor is incorporated.                                          |
| 64      | TEST1                    | I   | Test input without a pull-down resistor incorporated. Be sure to connect this to 0 V.             |

# IC, LA9240M

| Pin No. | Pin Name | I/O | Description                                                                                                                                             |
|---------|----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | FIN2     | I   | For the connection of a photodiode for the pickup. The addition to the FIN 1 pin creates an RF signal and the subtraction from it creates an FE signal. |
| 2       | FIN1     | I   | For the connection of a photodiode for the pickup.                                                                                                      |
| 3       | E        | I   | For the connection of a photodiode for the pickup. The subtraction from the F pin creates a TE signal.                                                  |
| 4       | F        | I   | For the connection of a photodiode for the pickup.                                                                                                      |
| 5       | TB       | I   | Inputs the DC components in the TE signal.                                                                                                              |
| 6       | TE –     | O   | For the connection of a resistor which sets the gain of the TE signal between this pin and the TE pin.                                                  |
| 7       | TE       | O   | TE signal output.                                                                                                                                       |
| 8       | TESI     | I   | TES (track error sence) comparator input. The TE signal is passed through a BPF and is input.                                                           |
| 9       | SCI      | I   | Shock detection input.                                                                                                                                  |
| 10      | TH       | I   | Sets the time constant for the tracking gain.                                                                                                           |
| 11      | TA       | O   | TA amp output.                                                                                                                                          |
| 12      | TD –     | I   | Composes the tracking phase compensation constant between the TD and VR pins.                                                                           |
| 13      | TD       | O   | Sets the tracking phase compensation.                                                                                                                   |
| 14      | JP       | I   | Sets the amplitude of the tracking jump signal (kick pulses).                                                                                           |
| 15      | TO       | O   | Tracking control signal output.                                                                                                                         |
| 16      | FD       | O   | Focusing control signal output.                                                                                                                         |
| 17      | FD –     | I   | Composes the focusing phase compensation constant between the FD and FA pins.                                                                           |
| 18      | FA       | O   | Composes the focusing phase compensation constant between the FD – and FA – pins.                                                                       |
| 19      | FA –     | I   | Composes the focusing phase compensation constant between the FA and FE pins.                                                                           |
| 20      | FE       | O   | FE signal output.                                                                                                                                       |
| 21      | FE –     | I   | For the connection of a resistor which sets the gain of the FE signal between this pin and the TE pin.                                                  |
| 22      | AGND     | –   | Ground of analog signals.                                                                                                                               |
| 23      | SP       | O   | Single ended output of the signals input to the CV+ and CV – pins.                                                                                      |
| 24      | SPI      | I   | Spindle amplifier input.                                                                                                                                |
| 25      | SPG      | I   | For the connection of a resistor which sets the gain in the spindle 12 cm mode.                                                                         |
| 26      | SP –     | I   | For the connection of a spindle phase compensation constant with the SPD pin.                                                                           |
| 27      | SPD      | O   | Spindle control signal output.                                                                                                                          |
| 28      | SLEQ     | I   | For the connection of a sled phase compensation constant.                                                                                               |
| 29      | SLD      | O   | Sled control signal output.                                                                                                                             |
| 30      | SL –     | I   | Sled feed signal inputs from the microprocessor.                                                                                                        |
| 31      | SL+      |     |                                                                                                                                                         |

| Pin No. | Pin Name | I/O | Description                                                                                                                        |
|---------|----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 32      | JP –     | I   | Tracking signal inputs from DSP.                                                                                                   |
| 33      | JP+      |     |                                                                                                                                    |
| 34      | TGL      | I   | Tracking gain control signal input from the DSP. Low gain when TGL is “H”.                                                         |
| 35      | TOFF     | I   | Tracking off control signal input from the DSP. Off when TOFF is “H”.                                                              |
| 36      | TES      | O   | Outputs the TES signal to the DSP.                                                                                                 |
| 37      | HFL      | O   | The HEL (high frequency level) signal is used to judge whether the main beam is positioned on the bit or on the mirror.            |
| 38      | SLOF     | I   | Sled servo off control input.                                                                                                      |
| 39      | CLV –    | I   | CLV error signal input from the DSP.                                                                                               |
| 40      | CLV+     |     |                                                                                                                                    |
| 41      | RFSM     | O   | RF output.                                                                                                                         |
| 42      | RFS –    | O   | Sets the RF gain and the EFM signal’s 3T compensation constant together with the RFSM pin.                                         |
| 43      | SLC      | O   | The SLC (slice level control) signal is output to control the DSP’s data slice level of the RF waveform.                           |
| 44      | SLI      | I   | Input to control the DSP’s data slice level.                                                                                       |
| 45      | DGND     | –   | Ground of digital signals.                                                                                                         |
| 46      | FSC      | O   | Output for the focus search smoothing capacitor.                                                                                   |
| 47      | TBC      | I   | The TBC (tracking balance control) signal sets the EF balance variation range.                                                     |
| 48      | NC       | –   | Not connected.                                                                                                                     |
| 49      | DEF      | O   | Disc defect detection output.                                                                                                      |
| 50      | CLK      | I   | Reference clock input. 4.23 MHz is input from the DSP.                                                                             |
| 51      | CL       | I   | Microprocessor command clock input.                                                                                                |
| 52      | DAT      | I   | Microprocessor command data input.                                                                                                 |
| 53      | CE       | I   | Microprocessor chip enable input.                                                                                                  |
| 54      | DRF      | O   | DRF (detect RF) is an output to detect the RF level.                                                                               |
| 55      | FSS      | I   | The FSS (focus search select) signal switches the focus search modes ( ± search / + search with respect to the reference voltage). |
| 56      | VCC2     | –   | VCC of servo and digital circuits.                                                                                                 |
| 57      | REFI     | –   | For the connection of a bypass capacitor for the reference voltage.                                                                |
| 58      | VR       | O   | Reference voltage output.                                                                                                          |
| 59      | LF2      | –   | Sets the time constant for disc defect detection.                                                                                  |
| 60      | PH1      | –   | For the connection of a capacitor to hold the RF signal peak.                                                                      |
| 61      | BH1      | –   | For the connection of a capacitor to hold the RF signal bottom.                                                                    |
| 62      | LDD      | O   | APC circuit output.                                                                                                                |
| 63      | LDS      | I   | APC circuit input.                                                                                                                 |
| 64      | VCC1     | –   | VCC of RF signal circuits.                                                                                                         |

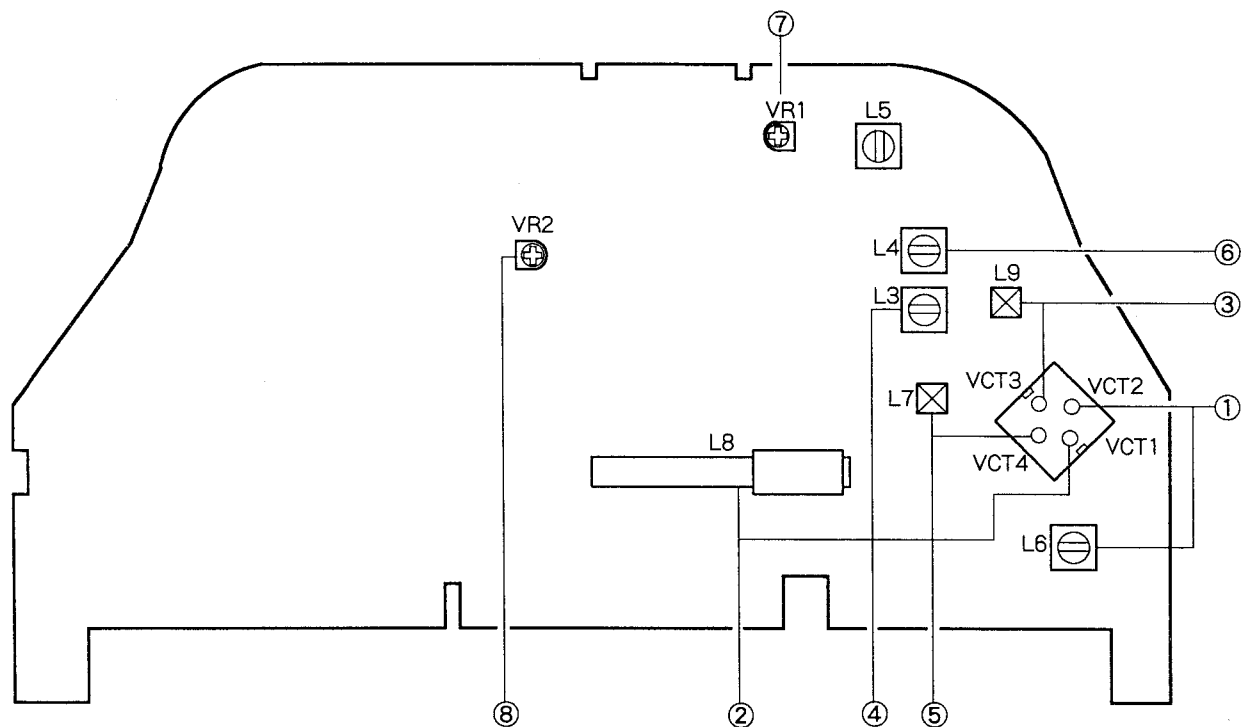
# IC, LC6543F

| Pin No. | Pin Name                | I/O | Description                                     |
|---------|-------------------------|-----|-------------------------------------------------|
| 1       | MUTE                    | O   | Audio muting output                             |
| 2       | VDD                     | –   | Power supply                                    |
| 3       | SQ OUT                  | I   | Subcode Q data                                  |
| 4       | CO IN                   | O   | DSP command output                              |
| 5       | CQ IN                   | O   | DSP command & subcode clock output              |
| 6       | WRQ                     | I   | DSP code Q data reading request                 |
| 7       | RWC                     | O   | DSP command & subcode Q data reading completion |
| 8       | SL –                    | O   | Sled output signal. Not connected.              |
| 9       | SL+                     | O   | Sled output signal. Not connected.              |
| 10      | NC                      | –   | Not connected.                                  |
| 11      | DRF                     | I   | H: FOCUS OK, L: NG.                             |
| 12      | PU-IN                   | I   | Pickup detection. L: IN, H: OUT.                |
| 13      | DOOR SW                 | I   | Lid detection. L: CLOSE, H: OPEN.               |
| 14      | CD-RST                  | I   | CD LSI reset detection. H: Reset completed      |
| 15      | OSC2                    | –   | 4MHz oscillation pin                            |
| 16      | OSC1                    | –   | 4MHz oscillation pin                            |
| 17      | TEST                    | –   | TEST pin, connected to ground                   |
| 18      | VSS                     | –   | Power supply, connected to ground               |
| 19      | $\overline{\text{RES}}$ | I   | System reset terminal                           |
| 20      | KEY SCAN                | O   | Key dynamic scanning terminal                   |
| 21      | SEG f                   | O   | Segment f output                                |
| 22      | SEG g                   | O   | Segment g output                                |
| 23      | SEG e                   | O   | Segment e output                                |
| 24      | SEG d                   | O   | Segment d output                                |
| 25      | SEG a                   | O   | Segment a output                                |
| 26      | SEG b                   | O   | Segment b output                                |
| 27      | SEG c                   | O   | Segment c output                                |
| 28      | SEG DP                  | O   | Segment DP output                               |
| 29      | REPEAT LED              | O   | REPEAT LED output                               |
| 30      | KEY IN                  | I   | Key input                                       |

# ADJUSTMENT

## < TUNER SECTION >

### [A] MAIN C. B



#### 1. AM周波数調整

|            |         |
|------------|---------|
| L6 .....   | 517kHz  |
| VCT2 ..... | 1650kHz |

#### 2. AMトラッキング調整

|            |         |
|------------|---------|
| L8 .....   | 600kHz  |
| VCT1 ..... | 1400kHz |

#### 3. FMトラッキング調整

|            |        |
|------------|--------|
| L9 .....   | 88MHz  |
| VCT3 ..... | 108MHz |

#### 4. FM IF調整

|          |         |
|----------|---------|
| L3 ..... | 10.7MHz |
|----------|---------|

#### 5. FM周波数調整

|            |        |
|------------|--------|
| L7 .....   | 75MHz  |
| VCT4 ..... | 109MHz |

#### 6. AM IF調整

|          |        |
|----------|--------|
| L4 ..... | 450kHz |
|----------|--------|

#### 7. VCO周波数調整

|           |       |
|-----------|-------|
| VR1 ..... | 76kHz |
|-----------|-------|

#### 8. AMステレオ感度調整

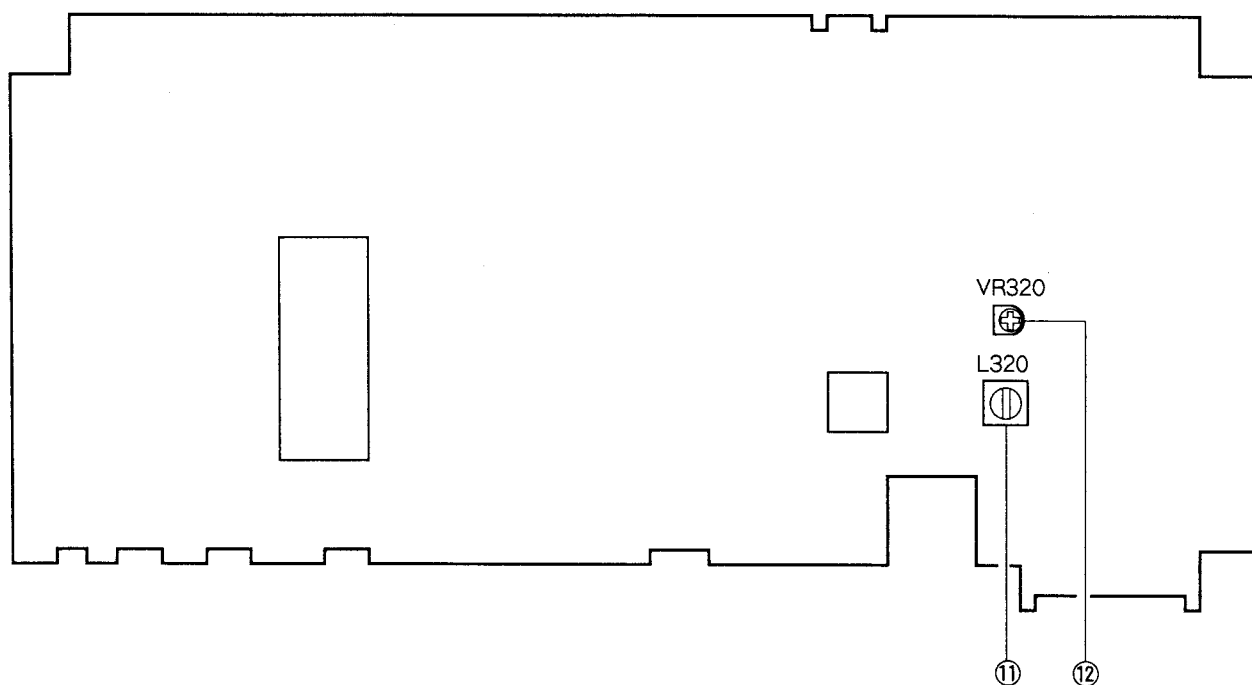
条件 : ・入力信号 : 1000kHz、標準信号入力、  
パイロットレベル3%

・調整箇所 : VR2

方法 : 1000kHzに同調させて、信号発生器標準入力で、パイロットレベルを3%にして、ステレオLEDが点灯するように、VR2を調整する。次にパイロットレベルを2%にした時に、ステレオLEDが消えることを確認する。

# < TAPE DECK SECTION >

## [B] CD/TAPE C. B



### 9. テープスピード調整 (DECK2)

条件：・テストテープ：TTA-100 (TTA-111S)

・テストポイント：J1 (PHONES Jack)

・調整箇所：モーター内部のSFR

方法：テストテープを再生して周波数が3000Hzになるように調整する。

### 10. アジマス調整

条件：・テストテープ：TTA-320 (TTA-113B, TTC-152)

・テストポイント：J1 (PHONES Jack)

・調整箇所：アジマス調整ネジ

方法：テストテープの8kHz部分を再生して出力が最大になるように調整する。

### 11. バイアス周波数調整

L320 ..... 60kHz

### 12. バイアスレベル調整

VR320 ..... 14V

## PRACTICAL SERVICE FIGURE

### <ラジオ部>

雑音制限感度

(THD 3%)  
(S/N 10dB)

FM 22dB以下 (76, 92, 108MHz時)

AM 54dB以下  
(600, 1000, 1400kHz時)

中間周波数：

FM 10.7 ± 0.3MHz

AM 450 ± 5kHz

歪率：

FM 3%以下

FM ステレオ分離度：

24dB以上 (92MHz時)

AM ステレオ分離度：

12dB以上 (1000kHz時)

SN比：

FM 40dB以上 (92MHz時)

AM 30dB以上 (1000kHz時)

### <テープレコーダー部>

周波数特性：

125Hz ± 6dB ~ 6.3kHz ± 6dB

歪率：

3%以下 (PB)

SN比：

35dB以上 (PB)

35dB以上 (PB)

30dB以上 (PB/REC)

消去率：

30dB以上

雑音レベル：

40mV以下 (DC, PB, VOL, MAX)

ワウ・フラッター：

0.35%以下 (RMS)

テープスピード：

3000Hz ± 1%

巻取りトルク：

30~60g-cm (FWD, PLAY)

早送りトルク：

50~120g-cm

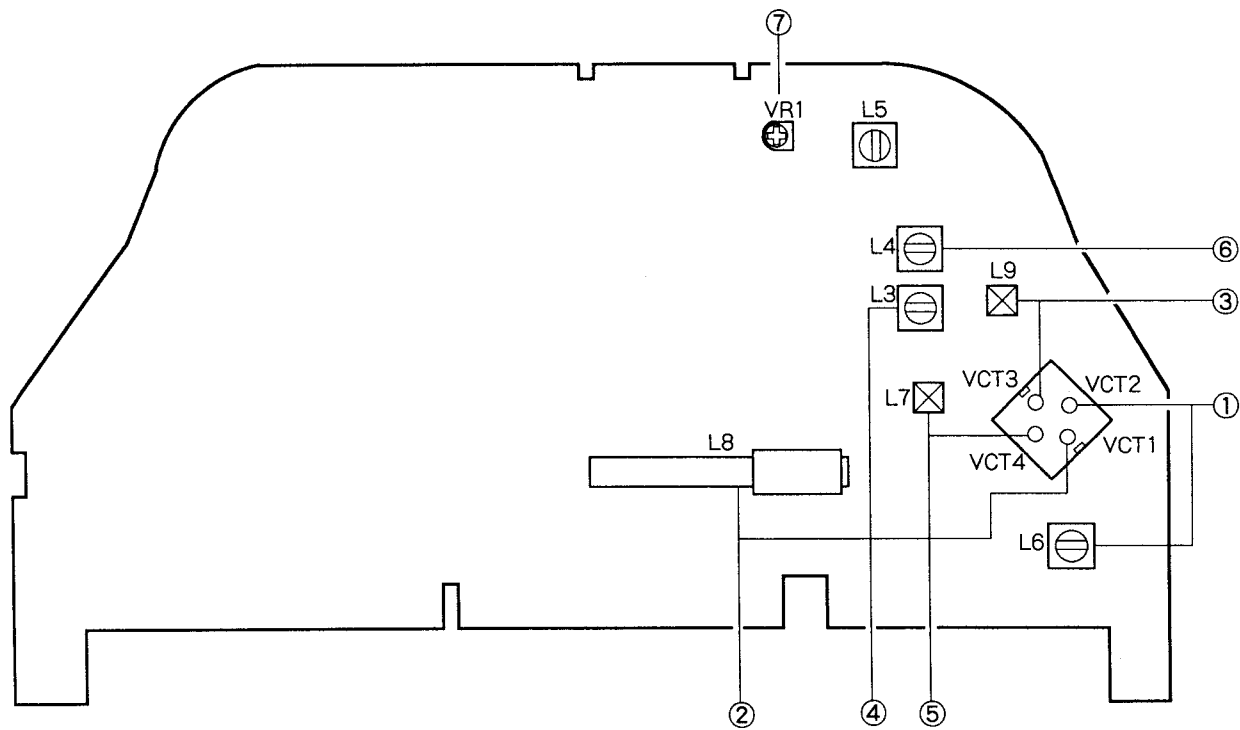
巻戻しトルク：

50~120g-cm

ADJUSTMENT

< TUNER SECTION >

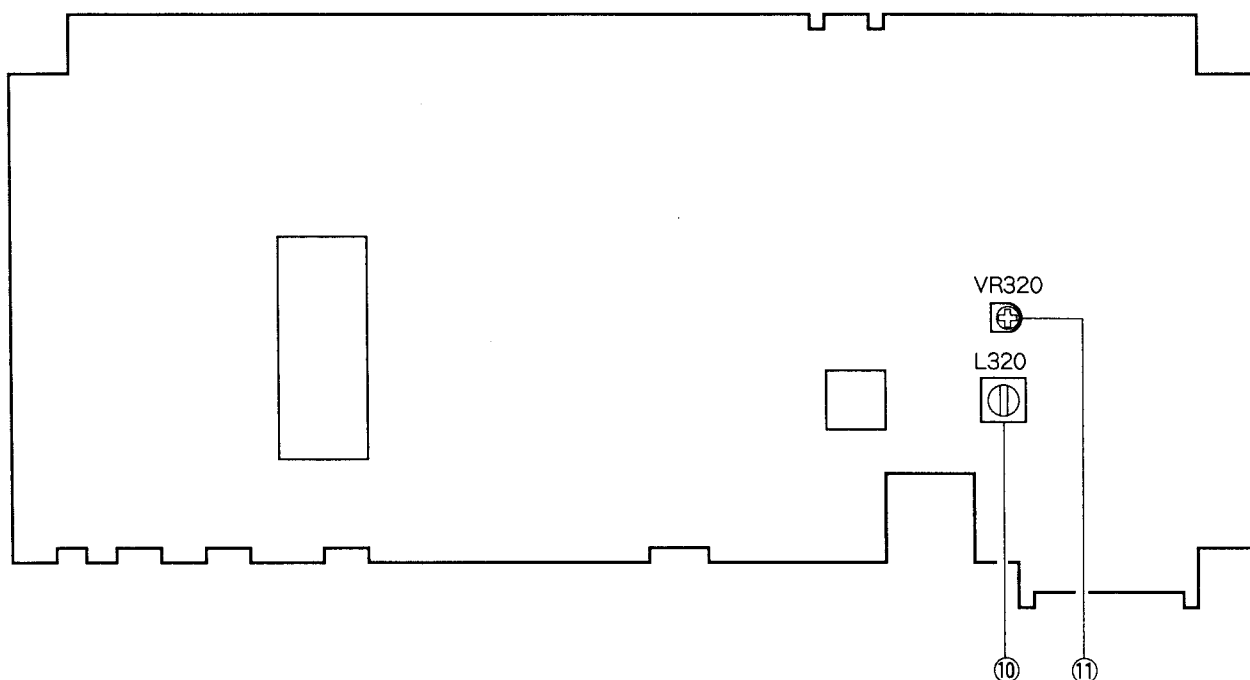
A MAIN C. B



|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. AM Freq. Range Adjustment | 5. FM Freq. Range Adjustment |
| L6 ..... 517 kHz             | L7 ..... 87 MHz              |
| VCT2 ..... 1750 kHz          | VCT4 ..... 109 MHz           |
| 2. AM Tracking Adjustment    | 6. AM IF Adjustment          |
| L8 ..... 600 kHz             | L4 ..... 455 kHz             |
| VCT1 ..... 1400 kHz          | 7. VCO Freq. Adjustment      |
| 3. FM Tracking Adjustment    | VR1 ..... 76 kHz             |
| L9 ..... 88 MHz              |                              |
| VCT3 ..... 108 MHz           |                              |
| 4. FM IF Adjustment          |                              |
| L3 ..... 10.7 MHz            |                              |

## < TAPE DECK SECTION >

### [B] CD/TAPE C. B



#### 8. Tape Speed Adjustment (DECK2)

Settings : • Test tape : TTA-100 (TTA-111S)

- Test point : J1 (PHONES Jack)
- Adjustment location : SFR of deck motor

Method : Play back the test tape and adjust so that the output frequency is 3000 Hz.

#### 9. Azimuth Adjustment

Settings : • Test tape : TTA-320 (TTA-113B, TTC-152)

- Test point : J1 (PHONES Jack)
- Adjustment location : Azimuth adjustment screw

Method : Play back the 8 kHz portion of the test tape and adjust so that the output is maximum.

#### 10. Bias Freq. Adjustment

L320 ..... 60 kHz

#### 11. Bias level Adjustment

VR320 ..... 14 V

## PRACTICAL SERVICE FIGURE

### < RADIO SECTION >

Sensitivity :

(IHF, THD 3%) FM : Less than 22 dB

(at 88, 98, 108 MHz)

(S/N 10 dB)

AM : Less than 54 dB

(at 600, 1000, 1400 kHz)

S/N ratio :

More than 30 dB

(AM : at 1000 kHz)

Distortion :

FM : Less than 3%

(at 98 MHz)

FM stereo separation :

More than 24 dB (at 98 MHz)

Intermediate Frequency :

FM :  $10.7 \pm 0.3$  MHz

AM :  $455 \pm 5$  kHz

### < TAPE RECORDER SECTION >

Frequency response :  $125 \text{ Hz} \pm 6 \text{ dB} \sim 6.3 \text{ kHz} \pm 6 \text{ dB}$

Erasing ratio : More than 30 dB

Distortion : Less than 3% (PB)

S/N ratio : More than 35 dB (PB)

More than 30 dB (PB/REC)

Noise (level) :

Less than 40 mV

(DC, PB, VOL, MAX)

Tape speed :  $3000 \text{ Hz} \pm \frac{3}{2}\%$

Wow & flutter : Less than 0.35% (RMS)

Take-up torque : 30~60g-cm (FWD, PLAY)

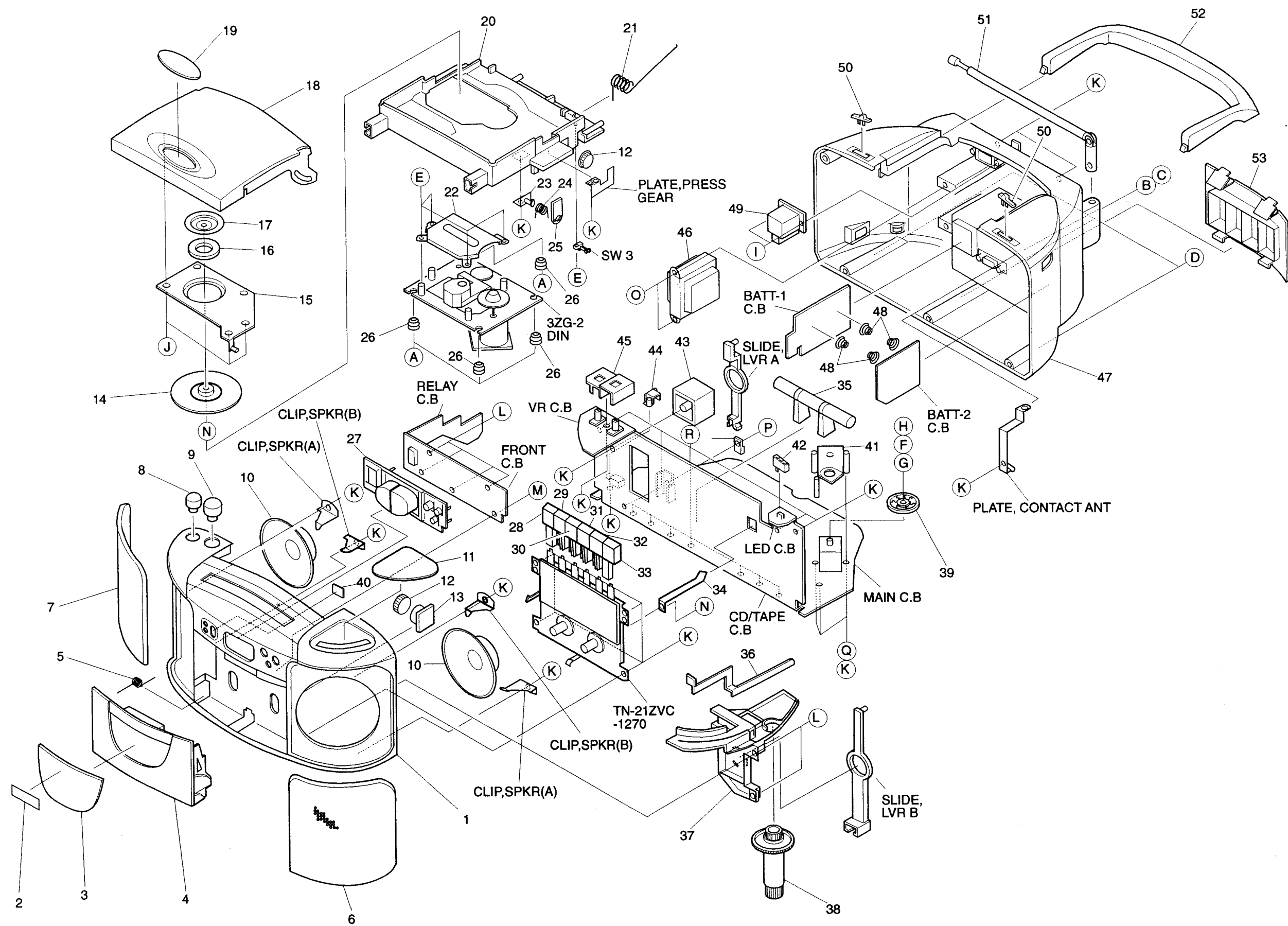
FF & REW torque : 50~120g-cm

# MECHANICAL PARTS LIST 1/1

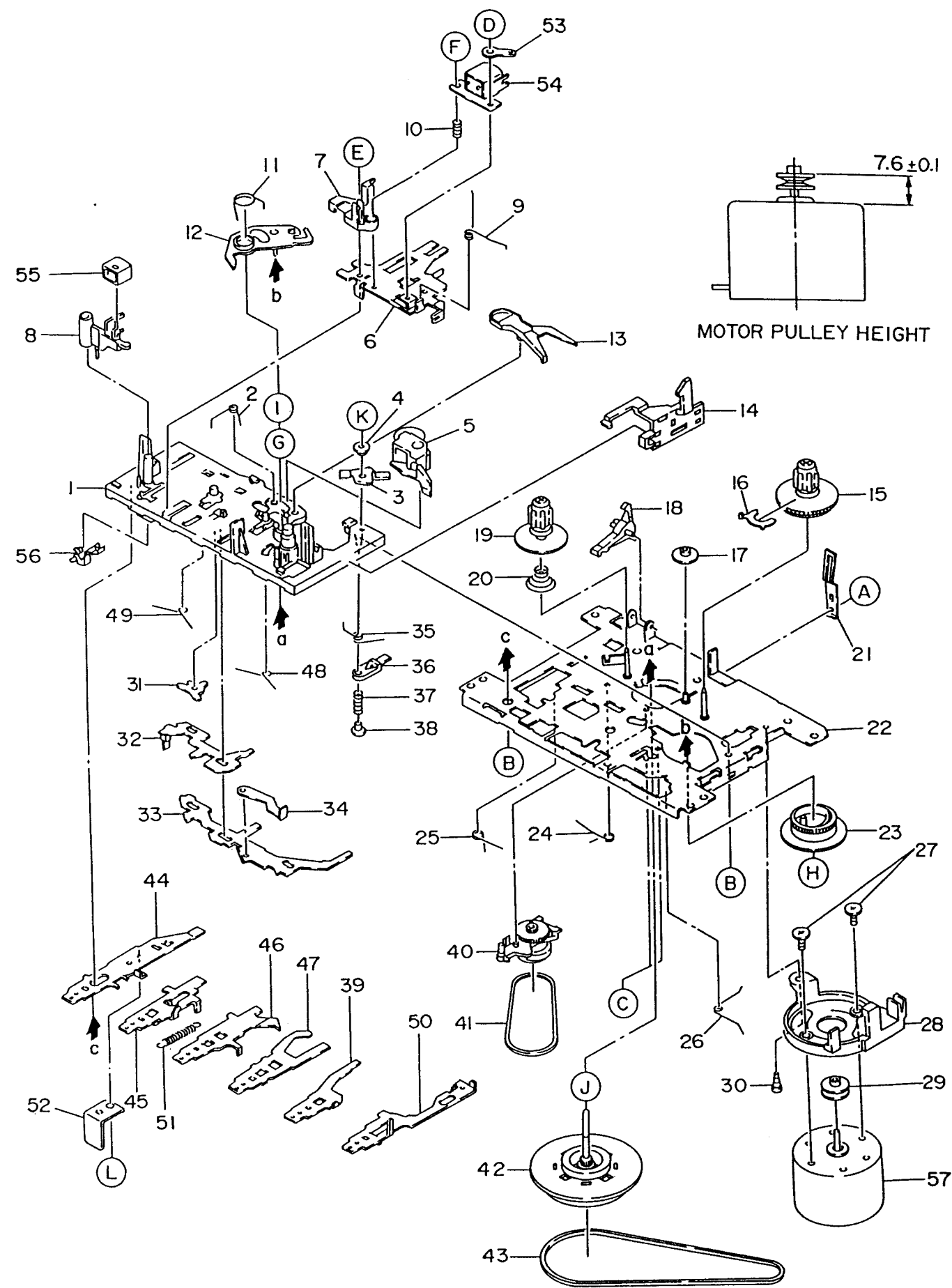
DESCRIPTIONで判断できない物は“REFERENCE NAME LIST”を参照してください。  
If can't understand for Description please kindly refer to “REFERENCE NAME LIST”.

| REF. NO | PART NO.       | カンリ<br>NO. | DESCRIPTION                 | REF. NO | PART NO.       | カンリ<br>NO. | DESCRIPTION                      |
|---------|----------------|------------|-----------------------------|---------|----------------|------------|----------------------------------|
| 1       | S1-033-690-101 | --         | CAB, FRONT<[B]D>            | 35      | S1-800-031-000 | 1A         | BAR, FERRITE 10-80               |
| 1       | S1-033-690-201 | --         | CAB, FRONT<[B]U1>           | 36      | S1-034-000-101 | --         | POINTER (WHT)                    |
| 1       | S1-033-690-301 | --         | CAB, FRONT<[W]101U>         | 37      | S1-033-940-101 | --         | BRKT, TUN (D-GRY)                |
| 2       | S1-023-360-101 | 0E         | BADGE AIWA                  | 38      | S1-033-970-101 | --         | KNOB, TUN<[B]D, [B]U1>           |
| 3       | S1-033-790-101 | --         | LENS, BOX CASS<[B]D, [B]U1> | 38      | S1-033-970-201 | --         | KNOB, TUN<[W]101U>               |
| 3       | S1-033-790-201 | --         | LENS, BOX CASS<[W]101U>     | 39      | S1-033-980-101 | --         | DRUM, DIAL (BLK)                 |
| 4       | S1-033-780-101 | --         | BOX, CASS<[B]D>             | 40      | S1-034-030-101 | --         | PLATE, LED                       |
| 4       | S1-033-780-201 | --         | BOX, CASS<[B]U1>            | 41      | S1-033-990-101 | --         | COVER, PVC (BLK)                 |
| 4       | S1-033-780-301 | --         | BOX, CASS<[W]101U>          | 42      | S1-033-900-101 | --         | HLDR, LED                        |
| 5       | S2-011-010-101 | --         | SPR, BOX CASS               | 43      | S1-033-870-101 | --         | HLDR, LAVER SW FUNCTION          |
| 6       | S2-011-070-101 | --         | GLILL, SPKR (L)             | 44      | S1-034-020-101 | --         | COVER, JACK HP                   |
| 7       | S2-011-080-101 | --         | GLILL, SPKR (R)             | 45      | S1-033-930-101 | --         | COVER, VOL TONE (BLK)            |
| 8       | S1-033-910-101 | --         | KNOB, TONE<[B]D, [B]U1>     | 46      | S9-025-120-000 | --         | PT, EI-48<[B]D>                  |
| 9       | S1-033-920-101 | --         | KNOB, VOL<[B]D, [B]U1>      | 46      | S9-006-240-000 | --         | PT, EI-48<EXCEPT [B]D>           |
| 9       | S1-033-920-201 | --         | KNOB, VOL<[W]101U>          | 47      | S1-033-700-101 | --         | CAB, REAR<[B]D>                  |
| 10      | S1-700-641-000 | --         | SPKR, 8 OHM 3W              | 47      | S1-033-700-201 | --         | CAB, REAR<[B]U1>                 |
| 11      | S1-034-010-101 | --         | LENS, DIAL<[B]D>            | 47      | S1-033-700-501 | --         | CAB, REAR<[W]101U>               |
| 11      | S1-034-010-201 | --         | LENS, DIAL<EXCEPT [B]D>     | 48      | S2-011-000-101 | --         | SPR, BAT (-)                     |
| 12      | S1-030-850-101 | 0E         | GEAR, DAMPER                | 49      | S2-3C0-012-000 | 1B         | SOCKET AC<[B]D>                  |
| 13      | S1-030-860-101 | 0E         | BRKT, DAMPER                | 49      | S2-3C0-011-000 | --         | SOCKET AC<[B]U1>                 |
| 14      | S1-030-280-102 | 0E         | CHUCK, CD (B)               | 49      | S2-3C0-041-000 | --         | SOCKET AC<[W]101U>               |
| 15      | S1-033-740-101 | --         | HLDR, CHUCK CD (D-GRY)      | 50      | S1-033-910-201 | --         | KNOB, BASS                       |
| 16      | S2-005-131-000 | 1B         | MAGNET CD DOOR              | 51      | SA-N00-401-000 | --         | ANT, 6.0-L177                    |
| 17      | S2-009-650-202 | 0E         | MAGNET PLATE                | 52      | S1-033-720-101 | --         | HANDLE<[B]D, [B]U1>              |
| 18      | S1-033-730-101 | --         | DOOR, CD<[B]D, [B]U1>       | 52      | S1-033-720-201 | --         | HANDLE<[W]101U>                  |
| 18      | S1-033-730-201 | --         | DOOR, CD<[W]101U>           | 53      | S1-033-710-101 | --         | DOOR, BAT<[B]D, [B]U1>           |
| 19      | S1-034-040-101 | --         | PLATE, DOOR CD              | 53      | S1-033-710-201 | --         | DOOR, BAT<[W]101U>               |
| 20      | S1-033-750-101 | --         | BRKT, CD<[B]D, [B]U1>       | A       | SC-D00-040-100 | 0E         | CD SCREW DIA 2.6-L17MM           |
| 20      | S1-033-750-201 | --         | BRKT, CD<[W]101U>           | B       | S3-003-701-000 | --         | W, ANT 2.8-9.5-0.3<[B]D, [B]U1>  |
| 21      | S2-011-020-101 | --         | SPR, DOOR CD                | C       | 87-268-095-010 | 0E         | U+3-8                            |
| 22      | S2-010-860-103 | --         | COVER, CD<[W]101U>          | D       | 87-741-104-410 | 0E         | BH/TS 3-L30MM<[B]D, [B]U1>       |
| 22      | S2-010-860-102 | 1A         | COVER, CD<[B]D, [B]U1>      | E       | 87-343-034-010 | 0E         | VT2+2-5                          |
| 23      | S1-033-770-101 | --         | HLDR, LOCKR DOOR CD (BLK)   | F       | S3-001-811-000 | --         | WASHER, 2.8-5.8-0.3<[B]D, [B]U1> |
| 24      | S2-011-110-101 | --         | SPR, LOCKER CD              | G       | S3-001-991-000 | 0E         | WASHER, SPR 3.3-5.5              |
| 25      | S1-033-760-101 | --         | LOCKER, DOOR CD (D-GRY)     | H       | 87-251-035-410 | 0E         | U+2-6<[B]D, [B]U1>               |
| 26      | S3-004-152-000 | 0E         | CUSHON CD                   | I       | 87-353-076-210 | 0E         | VT2+2.6-12                       |
| 27      | S1-033-860-101 | --         | KNOB, CD (D-GRY)            | J       | 87-321-551-310 | 0E         | QT2+2-5                          |
| 28      | S1-033-850-101 | --         | KEY, PAUSE<[B]D, [B]U1>     | K       | 87-751-096-410 | --         | UT2+3-10                         |
| 28      | S1-033-850-201 | --         | KEY, PAUSE<[W]101U>         | L       | 87-751-095-410 | 0E         | UT2+3-8                          |
| 29      | S1-033-840-101 | --         | KEY, STOP<[B]D, [B]U1>      | M       | 87-751-094-410 | 0E         | UT2+3-6                          |
| 29      | S1-033-840-201 | --         | KEY, STOP<[W]101U>          | N       | 87-254-033-410 | 0E         | U+2-4                            |
| 30      | S1-033-830-101 | --         | KEY, FFWD<[B]D, [B]U1>      | O       | 87-761-100-410 | 0E         | VFT2+3-16                        |
| 30      | S1-033-830-201 | --         | KEY, FFWD<[W]101U>          | P       | 87-751-094-410 | --         | VT2+3-6                          |
| 31      | S1-033-820-101 | --         | KEY, REW<[B]D, [B]U1>       | Q       | S3-002-751-000 | 0E         | FW, 2.2-0.4                      |
| 31      | S1-033-820-201 | --         | KEY, REW<[W]101U>           |         |                |            |                                  |
| 32      | S1-033-810-101 | --         | KEY, PLAY<[B]D, [B]U1>      |         |                |            |                                  |
| 32      | S1-033-810-201 | --         | KEY, PLAY<[W]101U>          |         |                |            |                                  |
| 33      | S1-033-800-101 | --         | KEY, REC<[B]D, [B]U1>       |         |                |            |                                  |
| 33      | S1-033-800-201 | --         | KEY, REC<[W]101U>           |         |                |            |                                  |
| 34      | S2-011-040-101 | --         | PLT, RECORD                 |         |                |            |                                  |

MECHANICAL EXPLODED VIEW 1/1



TAPE MECHANISM EXPLODED VIEW 1/1



TAPE MECHANISM PARTS LIST 1/1

DESCRIPTIONで判断できない物は“REFERENCE NAME LIST”を参照してください。  
If can't understand for Description please kindly refer to “REFERENCE NAME LIST”.

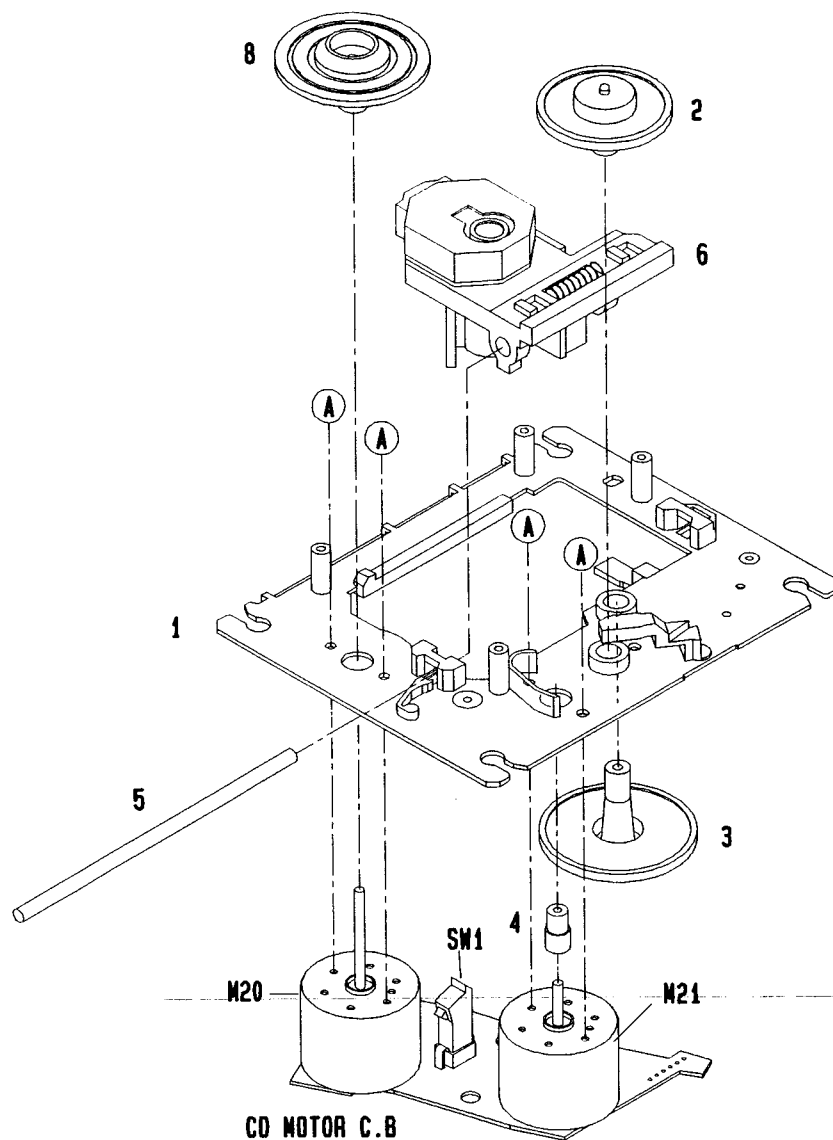
| REF. NO | PART NO.       | カリ<br>NO. | DESCRIPTION             | REF. NO | PART NO.       | カリ<br>NO. | DESCRIPTION              |
|---------|----------------|-----------|-------------------------|---------|----------------|-----------|--------------------------|
| 1       | S1-921-143-010 | 0E        | BASE ASSY               | 36      | S1-921-140-550 | 2B        | PAUSE LEVER(E)           |
| 2       | S1-921-141-8A0 | 0E        | M CONTROL SPRING        | 37      | S1-921-140-120 | 0E        | PAUSE LEVER SPRING       |
| 3       | S1-921-140-340 | 0E        | P ARM                   | 38      | S1-921-140-110 | 1H        | PAUSE STOPPER            |
| 4       | S1-921-140-370 | 0E        | P ARM COLLER            | 39      | S1-921-140-060 | 0E        | STOP BUTTON LEVER        |
| 5       | S1-921-043-090 | 1C        | PINCH ROLLER ARM ASY    | 40      | S1-921-073-040 | 1F        | RF CLUTCH ASSY           |
| 6       | S1-921-030-110 | 1A        | HEAD PANEL              | 41      | S1-921-070-030 | 1C        | RF BELT                  |
| 7       | S1-921-030-4A0 | 0E        | HEAD BASE               | 42      | S1-921-093-030 | 0E        | FLYWHEEL ASSY            |
| 8       | S1-921-030-050 | 0E        | MG ARM                  | 43      | S1-921-090-040 | 1C        | MAIN BELT                |
| 9       | S1-921-030-030 | 0E        | PANEL P SPRING          | 44      | S1-921-140-030 | 0E        | REC BUTTON LEVER         |
| 10      | S1-821-030-070 | 0E        | AZIMUTH SPRING          | 45      | S1-921-140-190 | 0E        | PLAY BUTTON LEVER        |
| 11      | S1-921-260-050 | 0E        | GEAR PLATE SPRING       | 46      | S1-921-140-040 | 0E        | REW BUTTON LEVER         |
| 12      | S1-921-265-020 | 0E        | GEAR PLATE ASSY         | 47      | S1-921-140-050 | 0E        | FF BUTTON LEVER          |
| 13      | S1-921-260-4A0 | 0E        | SENSING LEVER           | 48      | S1-921-140-150 | 0E        | BUTTON LEVER SPRING(B)   |
| 14      | S1-921-130-010 | 0E        | EJECT SLIDE LEVER       | 49      | S1-921-140-140 | 1F        | BUTTON LEVER SPRING(A)   |
| 15      | S1-921-053-030 | 1F        | TAKE UP REEL ASSY       | 50      | S1-921-140-600 | 0E        | PAUSE BUTTON LEVER       |
| 16      | S1-921-050-060 | 0E        | SENSOR                  | 51      | S1-821-010-500 | 0E        | PLAY BUTTON LEVER SPRING |
| 17      | S1-821-100-700 | 0E        | FF GEAR                 | 52      | S1-510-020-020 | 0E        | REC SPRING PLATE         |
| 18      | S1-821-100-690 | 1C        | RECORD SAFETY LEVER     | 53      | S9-480-000-000 | 0E        | LUG PLATE 3B)2.0         |
| 19      | S1-921-053-040 | 1E        | SUPPLY REEL ASSY        | 54      | S6-201-010-750 | 2A        | R.P.HEAD RP-7442BS       |
| 20      | S1-829-100-100 | 0E        | BACK TENSION SPRING     | 55      | S6-209-100-100 | 1B        | E HEAD PH-K380-MS1       |
| 21      | S1-829-100-010 | 0E        | PACK SPRING             | 56      | S6-401-011-520 | 1B        | LEAF SW MSW-1541F        |
| 22      | S1-921-015-010 | 0E        | CHASSIS ASSY            | 57      | S6-002-030-220 | 2M        | MOTOR EG530AD-2B         |
| 23      | S1-921-260-020 | 1B        | CAM GEAR                | A       | S9-P33-200-320 | 0E        | DEL TITE SCREWM2-3       |
| 24      | S1-921-140-210 | 1A        | REC BUTTON LEVER SPRING | B       | S9-679-000-000 | 0E        | P TAP SCREW M2-5         |
| 25      | S1-921-140-170 | 1H        | P.S.LEVER SPRING        | C       | S9-999-180-090 | 0E        | TAP SCREW M2-4.5         |
| 26      | S1-921-140-160 | 0E        | E ACTUATOR SPRING       | D       | S9-115-000-000 | 0E        | + BIND SCREW M2-3        |
| 27      | S1-921-120-020 | 0E        | MOTOR COLLER SCREW      | E       | S9-004-000-000 | 0E        | SCREW M2-6               |
| 28      | S1-821-128-9A0 | 0E        | MOTOR BRACKET           | F       | S9-922-000-000 | 0E        | AZIMUTH SCREW M2-8       |
| 29      | S1-921-120-010 | 0E        | MOTOR PULLEY            | G       | S9-999-000-030 | 0E        | P WASHER2.1-4-0.13       |
| 30      | S1-921-120-030 | 0E        | MB SCREW                | H       | S9-422-000-000 | 0E        | P WASHER CUT 12-3.8-0.3  |
| 31      | S1-921-140-200 | 0E        | PR STOPPER              | I       | S9-999-030-130 | 0E        | P WASHER CUT 1.45-3.8-0. |
| 32      | S1-921-140-090 | 0E        | SWITCH ACTUATOR         | J       | S9-882-000-000 | 0E        | P WASHER 2-3.5-0.4       |
| 33      | S1-921-140-080 | 1E        | PUSH BUTTON ACTUATOR    | K       | S9-999-200-410 | 1B        | P TAP SCREW M2-3         |
| 34      | S1-821-011-590 | 0E        | E KICK LEVER            | L       | S9-179-000-000 | 0E        | C TAP SCREW M2-3         |
| 35      | S1-921-141-3A0 | 1C        | P CONTROL SPRING        |         |                |           |                          |

ACCESSORIES/PACKAGE LIST

DESCRIPTIONで判断できない物は“REFERENCE NAME LIST”を参照してください。  
If can't understand for Description please kindly refer to “REFERENCE NAME LIST”.

| REF. NO | PART NO.       | カリ<br>NO. | DESCRIPTION                |
|---------|----------------|-----------|----------------------------|
| 1       | S4-401-481-000 | --        | INSTRUC, BOOK<D>           |
| 1       | S4-401-581-000 |           | INSTRUC, BOOK<U,101U>      |
| 1       | S4-401-591-000 |           | INSTRUC, BOOK<U1>          |
| △2      | S1-400-221-000 |           | CORD, POWER AC SET<U,101U> |
| △2      | S1-400-361-000 | 1C        | CORD, POWER AC SET<D>      |
| △2      | S1-400-131-000 |           | CORD, POWER AC SET<U1>     |

# CD MECHANISM EXPLODED VIEW 1/1



## CD MECHANISM PARTS LIST 1/1

DESCRIPTIONで判断できない物は“REFERENCE NAME LIST”を参照してください。  
If can't understand for Description please kindly refer to “REFERENCE NAME LIST”.

| REF. NO | PART NO.       | カンリ<br>NO. | DESCRIPTION      | REF. NO | PART NO.       | カンリ<br>NO. | DESCRIPTION       |
|---------|----------------|------------|------------------|---------|----------------|------------|-------------------|
| 1       | 83-ZG2-202-71K | 1C         | O-SERT S ASSY, S | 6       | 87-070-445-010 | 2C         | PICK-UP, KSS-213B |
| 2       | 83-ZG2-204-419 | 0E         | GEAR, A          | 8       | 83-ZG2-226-11K | 1A         | TURN TABLE, B3    |
| 3       | 83-ZG2-205-219 | 0E         | GEAR, B          | A       | 87-261-032-219 | 0E         | SCREW V+2-3       |
| 4       | 83-ZG2-220-01K | 0E         | GEAR MOTOR 2     |         |                |            |                   |
| 5       | 83-ZG2-207-119 | 1A         | SHAFT, SLIDE     |         |                |            |                   |

# REFERENCE NAME LIST

## ELECTRICAL SECTION

| DESCRIPTION | REFERENCE NAME     |
|-------------|--------------------|
| ANT         | ANTENNAS           |
| C-          | CHIP               |
| C-CAP       | CAP, CHIP          |
| C-CAP TN    | CAP, CHIP TANTALUM |
| C-COIL      | COIL, CHIP         |
| C-DI        | DIODE, CHIP        |
| C-DIODE     | DIODE, CHIP        |
| C-FET       | FET, CHIP          |
| C-FOTR      | FILTER, CHIP       |
| C-JACK      | JACK, CHIP         |
| C-LED       | LED, CHIP          |
| C-RES       | RES, CHIP          |
| C-SFR       | SFR, CHIP          |
| C-SLIDE SW  | SLIDE SWITCH, CHIP |
| C-SW        | SWITCH, CHIP       |
| C-TR        | TRANSISTOR, CHIP   |
| C-VR        | VOLUME, CHIP       |
| C-ZENER     | ZENER, CHIP        |
| CAP, CER    | CAP, CERA-SOL      |
| CAP, E      | CAP, ELECT         |
| CAP, M/F    | CAP, FILM          |
| CAP, TC     | CAP, CERA-SOL      |
| CAP, TC-U   | CAP, CERA-SOL SS   |
| CAP, TN     | CAP, TANTALUM      |
| CERA FIL    | FILTER, CERAMIC    |
| CF          | FILTER, CERAMIC    |
| DL          | DELAY LINE         |
| E/CAP       | CAP, ELECT         |
| FILT        | FILTER             |
| FLTR        | FILTER             |
| FUSE RES    | RES, FUSE          |
| MOT         | MOTOR              |
| P-DIODE     | PHOTO DIODE        |
| P-SNSR      | PHOTO SENSER       |
| P-TR        | PHOTO TRANSISTOR   |
| POLY VARI   | VARIABLE CAPACITOR |
| PPCAP       | CAP, PP            |
| PT          | POWER TRANSFORMER  |
| PTR, RES    | PTR, MELF          |
| RC          | REMOTE CONTROLLER  |
| RES NF      | RES, NON-FLAMMABLE |
| RESO        | RESONATOR          |
| SHLD        | SHIELD             |
| SOL         | SOLENOID           |
| SPKR        | SPEAKER            |
| SW, LVR     | SWITCH, LEVER      |
| SW, RTRY    | SWITCH, ROTARY     |
| SW, SL      | SWITCH, SLIDE      |
| TC CAP      | CAP, CERA-SOL      |
| THMS        | THERMISTOR         |
| TR          | TRANSISTOR         |
| TRIMMER     | CAP, TRIMMER       |
| TUN-CAP     | VARIABLE CAPACITOR |
| VIB, CER    | RESONATOR, CERAMIC |
| VIB, XTAL   | RESONATOR, CRYSTAL |
| VR          | VOLUME             |
| ZENER       | DIODE, ZENER       |
| サージサプレッサ    | SERGESUPPRESSOR    |
| セラコン        | CAP,CERA           |

## MECHANICAL SECTION

| DESCRIPTION    | REFERENCE NAME      |
|----------------|---------------------|
| ADHESHIVE      | SHEET ADHESHIVE     |
| AZ             | AZIMUTH             |
| BAR-ANT        | BAR-ANTENNA         |
| BAT            | BATTERY             |
| BATT           | BATTERY             |
| BRG            | BEARING             |
| BTN            | BUTTON              |
| CAB            | CABINET             |
| CASS           | CASSETTE            |
| CHAS           | CHASSIS             |
| CLR            | COLLAR              |
| CONT           | CONTROL             |
| CRSR           | CURSOR              |
| CU             | CUSHION             |
| CUSH           | CUSHION             |
| DIR            | DIRECTION           |
| DUBB           | DUBBING             |
| FL             | FRONT LOADING       |
| FLY-WHL        | FLYWHEEL            |
| FR             | FRONT               |
| FUN            | FUNCTION            |
| G-CU           | G-CUSHION           |
| HDL            | HANDOL              |
| HIMERON        | CLOTH               |
| HINGE, BAT     | HINGE, BATTERY      |
| HLDR           | HOLDER              |
| HT-SINK        | HEAT SINK           |
| IB             | INSTRUCTION BOOKLET |
| IDLE           | IDLER               |
| IND, L-R       | INDICATOR, L-R      |
| KEY, CONT      | KEY, CONTROL        |
| KEY, PRGM      | KEY, PROGRAM        |
| KNOB, SL       | KNOB, SLIDE         |
| LBL            | LABEL               |
| LID, BATT      | LID, BATTERY        |
| LID, CASS      | LID, CASSETTE       |
| LVR            | LEVER               |
| P-SP           | P-SPRING            |
| PANEL, CONT    | PANEL, CONTROL      |
| PANEL, FR      | PANEL, FRONT        |
| PRGM           | PROGRAM             |
| PULLY, LOAD MO | PULLY, LOAD I       |
| RBN            | RIBBON              |
| S-             | SPECIAL             |
| SEG            | SEGMENT             |
| SH             | SHEET               |
| SHLD-SH        | SHIELD-SHEET        |
| SL             | SLIDE               |
| SP             | SPRING              |
| SP-SCREW       | SPECIAL-SCRE        |
| SPACER, BAT    | SPACER, BATT        |
| SPR            | SPRING              |
| SPR-P          | P-SPRING            |
| SPR-PC-PUSH    | P-SPRING, C-P       |
| T-SP           | T-SPRING            |
| TERM           | TERMINAL            |
| TRIG           | TRIGGER             |
| TUN            | TUNING              |
| VOL            | VOLUME              |
| W              | WASHER              |
| WHL            | WHEEL               |
| WORM-WHL       | WORM-WHEEL          |
| ジグアーム          | ARM,SHAFT           |
| ジグガイド          | GUIDE,SHAFT         |
| ストラップ          | STRAP               |
| トクナベ           | S-SCREW             |
| ヒンジ            | HINGE               |
| ヒンジビス          | S-SCREW             |
| ビスセレート         | SCREW,SERRART       |

Ref: SM CSD-ES100  
# 3  
IO: 48

1 x  
09-966-141-401

471845

| サービス技術ニュース |      |
|------------|------|
| 番号         | 連絡内容 |
| G - -      |      |
| G - -      |      |
| G - -      |      |

アイワ株式会社  
AIWA CO.,LTD.

727070, 750038

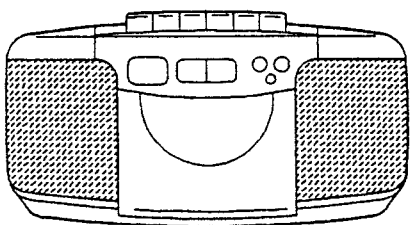
Tokyo Japan

# aiwa

2010, 1962



## CSD-ES100



COMPACT DISC STEREO  
RADIO CASSETTE RECORDER

1<sup>x</sup> 488995  
09-969-163-801

SM CSD-ES100

Ref:

# 5

L0: 48

- BASIC TAPE MECHANISM: TN-21ZVC-1270
- BASIC CD MECHANISM: 3ZG-2 D1N

• TYPE: EZ,EEZ,K,EL,HS

## SUPPLEMENT

- This Service Manual has information about difference only.  
If requiring the information, see Service Manual of CSD-ES100/ES101  
(Type : EL,HS → S/M Code No. 09-966-141-40I) and CSD-ES100  
(Type : EZ,EEZ,K → S/M Code No. 09-968-153-30I).

## ALTERATION LIST

### ELECTRICAL PARTS LIST 1/1

DESCRIPTIONで判断できない物は“REFERENCE NAME LIST”を参照してください。  
If can't understand for Description please kindly refer to “REFERENCE NAME LIST”.

| REF. NO  | PART NO.       | カンリ<br>NO.      | DESCRIPTION        | REF. NO     | PART NO.       | カンリ<br>NO. | DESCRIPTION        |
|----------|----------------|-----------------|--------------------|-------------|----------------|------------|--------------------|
| IC       |                |                 |                    | CD/TAPE C.B |                |            |                    |
|          | 87-001-536-010 | IC              | NJM78M05A          | L320        | S6-020-610-000 |            | COIL, OSC BIAS AC  |
| DIODE    |                |                 |                    | FB401       | S1-8A0-010-100 |            | F-BEAD             |
|          | S3-IS2-638-100 | DIODE           | 1S-2638<K, EL, HS> | FB402       | S1-8A0-010-100 |            | F-BEAD             |
| MAIN C.B |                |                 |                    | VR C.B      |                |            |                    |
| CF2      | S2-900-351-000 | CFR, FIL        | SFU455B<EL, HS>    | VR120       | S1-501-331-000 |            | VR, 50K, RK14K1230 |
| FE1      | S1-800-031-000 | BAR, FERRITE    | 10-80<HR, EL, HS>  | VR121       | S1-501-341-000 |            | VR, 50K, RK14K12C0 |
| FE1      | S1-800-051-000 | BAR, FERRITE    | 10-100<EZ, EEZ, K> | FRONT C.B   |                |            |                    |
| L3       | S6-021-720-000 | IFT, FM<HS>     |                    | D506        | S2-700-881-000 |            | DISPLAY, DIGITAL   |
| L4       | S6-021-820-000 | IFT, AM<HS>     |                    | LED C.B     |                |            |                    |
| L5       | S6-021-910-000 | IFT, FM<EL, HS> |                    | D6          | S2-800-224-000 |            | LED, 3MM(GRN)      |
| L6       | S6-021-620-000 | COIL, OSC MW    | 10-10<HS>          |             |                |            |                    |

### ACCESSORIES PACKAGE LIST

DESCRIPTIONで判断できない物は“REFERENCE NAME LIST”を参照してください。  
If can't understand for Description please kindly refer to “REFERENCE NAME LIST”.

| REF. NO | PART NO.       | カンリ<br>NO. | DESCRIPTION        |
|---------|----------------|------------|--------------------|
| △ 1     | S1-400-122-000 |            | CORD, POWER AC<EL> |
| △ 1     | S1-400-131-000 |            | CORD, POWER AC<HS> |
| 2       | S4-401-592-000 |            | IB<EL>             |
| 2       | S4-401-841-000 |            | IB<HS>             |

## SPECIFICATIONS

### Power Requirements

DC 12 V using eight R14 (size C) batteries

EL model

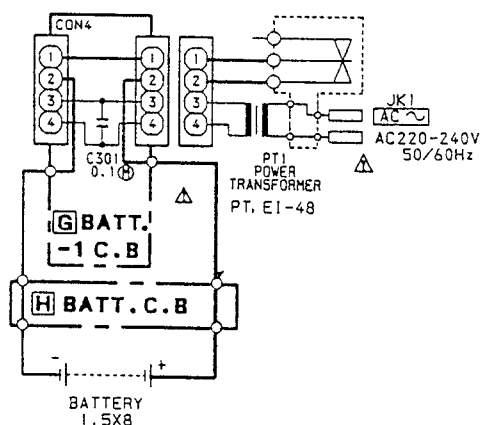
AC 220-240 V, 50/60 Hz

HS model

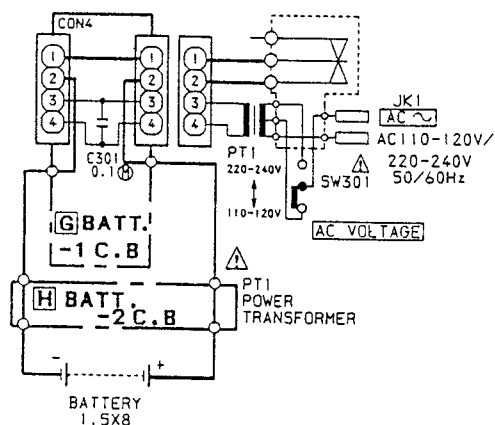
AC 110-120/220-240 V, 50/60 Hz

## SCHEMATIC DIAGRAM (EL, HS MODELS)

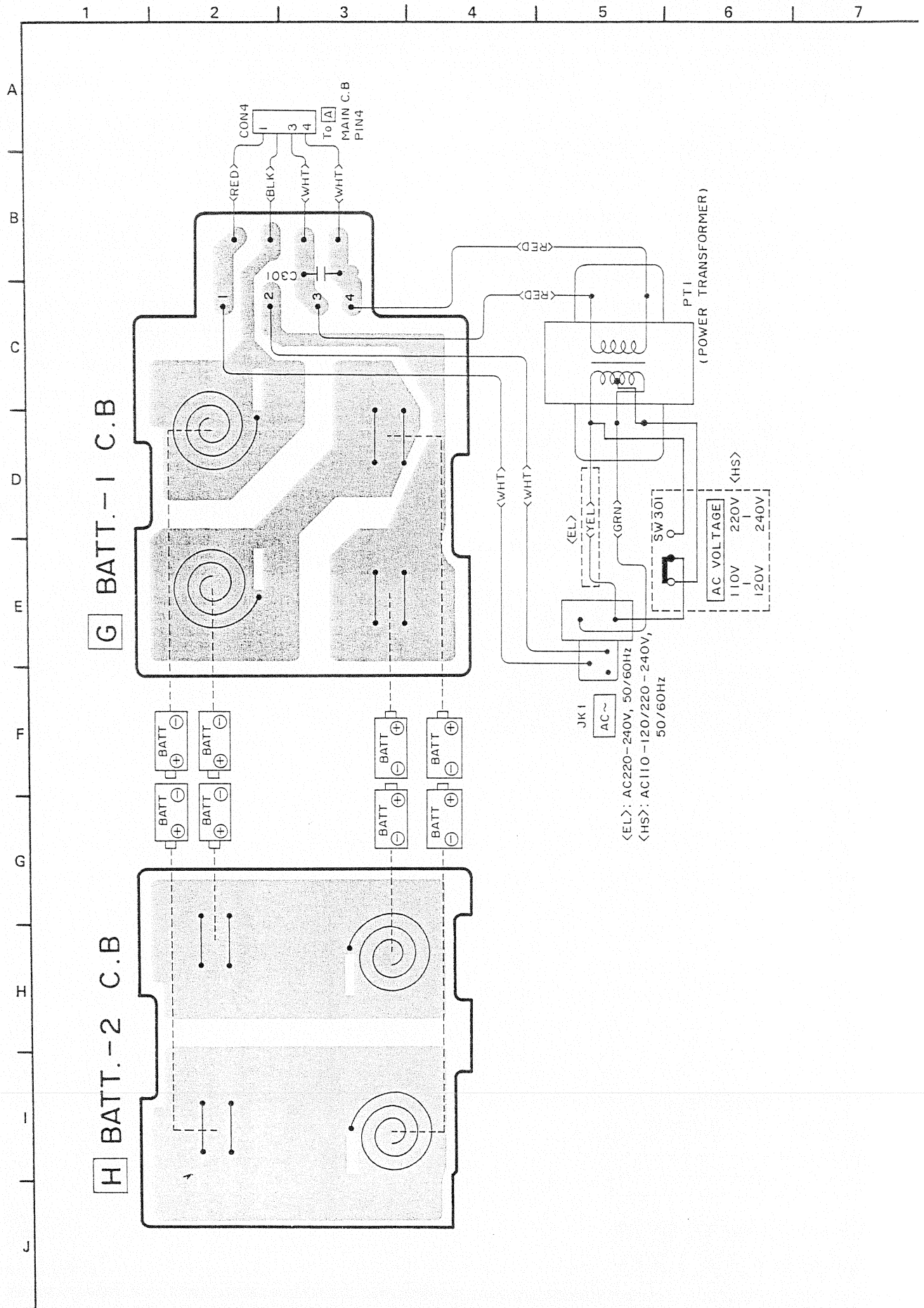
### EL MODEL



### HS MODEL



# WIRING (EL, HS MODELS)



# ALTERATION LIST

## MECHANICAL PARTS LIST 1/1

DESCRIPTIONで判断できない物は“REFERENCE NAME LIST”を参照してください。  
If can't understand for Description please kindly refer to “REFERENCE NAME LIST”.

| REF. NO | PART NO.       | カンリ<br>NO. | DESCRIPTION                      | REF. NO | PART NO.       | カンリ<br>NO. | DESCRIPTION                    |
|---------|----------------|------------|----------------------------------|---------|----------------|------------|--------------------------------|
| 1       | S1-033-690-601 |            | CAB, FRONT[L]<EEZ, EZ>           | 30      | S1-033-830-101 |            | KEY, F/FWD[G]<K>[B]<EL, HS>    |
| 1       | S1-033-690-802 |            | CAB, FRONT[G]<K>                 | 31      | S1-033-820-301 |            | KEY, REW[L]<EEZ, EZ>           |
| 1       | S1-033-690-203 |            | CAB, FRONT[B]<EL, HS>            | 31      | S1-033-820-101 |            | KEY, REW[G]<K>[B]<EL, HS>      |
| 4       | S1-033-780-601 |            | BOX, CASS[L]<EEZ, EZ>            | 32      | S1-033-810-301 |            | KEY, PLAY[L]<EEZ, EZ>          |
| 4       | S1-033-780-802 |            | BOX, CASS[G]<K>                  | 32      | S1-033-810-101 |            | KEY, PLAY[G]<K>[B]<EL, HS>     |
| 4       | S1-033-780-202 |            | BOX, CASS[B]<EL, HS>             | 33      | S1-033-800-301 |            | KEY, REC[L]<EEZ, EZ>           |
| 6       | S2-011-070-101 |            | GRILL SPKR L<EXCEPT[G]K>         | 33      | S1-033-800-101 |            | KEY, REC[G]<K>[B]<EL, HS>      |
| 6       | S2-011-070-501 |            | GRILL SPKR L[G]<K>               | 35      | S1-800-051-000 |            | BAR, FERRITE[L]<EEZ, EZ>[G]<K> |
| 7       | S2-011-080-101 |            | GRILL SPKR R<EXCEPT[G]K>         | 35      | S1-800-031-000 |            | BAR, FERRITE[B]<EL, HS>        |
| 7       | S2-011-080-501 |            | GRILL SPKR R[G]<K>               | 38      | S1-033-970-301 |            | KNOB, TUN[L]<EEZ, EZ>          |
| 8       | S1-033-910-210 |            | KNOB, BASS[L]<EEZ, EZ>           | 38      | S1-033-970-101 |            | KNOB, TUN[G]<K>[B]<EL, HS>     |
| 8       | S1-033-910-101 |            | KNOB, TONE[G]<K>[B]<EL, HS>      | 39      | S1-033-980-101 |            | DRUM, DIAL[L]<EEZ, EZ>[G]<K>   |
| 9       | S1-033-920-201 |            | KNOB, VOL[L]<EEZ, EZ>            | 39      | S1-033-980-102 |            | DRUM, DIAL[B]<EL, HS>          |
| 9       | S1-033-920-101 |            | KNOB, VOL[G]<K>[B]<EL, HS>       | 40      | S1-034-030-201 |            | PLATE, LED[L]<EEZ, EZ>         |
| 11      | S1-034-010-301 |            | LENS, DIAL[L]<EEZ, EZ>[G]<K>     | 40      | S1-034-030-101 |            | PLATE, LED[G]<K>[B]<EL, HS>    |
| 11      | S1-034-010-801 |            | LENS, DIAL[B]<EL>                | 41      | S1-033-990-101 |            | COVER, PVC[L]<EEZ, EZ>[G]<K>   |
| 11      | S1-034-010-901 |            | LENS, DIAL[B]<HS>                | 41      | S1-033-990-102 |            | COVER, PVC[B]<EL, HS>          |
| 14      | S1-030-280-102 |            | CHUCK, CD[L]<EEZ, EZ>            | △ 46    | S9-027-920-000 |            | PT, EI-48                      |
| 14      | S1-030-280-103 |            | CHUCK, CD[G]<K>[B]<EL, HS>       | 47      | S1-033-700-801 |            | CAB, REAR[L]<EEZ, EZ>          |
| 18      | S1-033-730-301 |            | DOOR, CD[L]<EEZ, EZ>             | 47      | S1-033-701-001 |            | CAB, REAR[G]<K>                |
| 18      | S1-033-730-501 |            | DOOR, CD[G]<K>                   | 47      | S1-033-700-201 |            | CAB, REAR[B]<EL, HS>           |
| 18      | S1-033-730-101 |            | DOOR, CD[B]<EL, HS>              | 50      | S1-033-960-301 |            | SW, SLIDE J228B[L]<EEZ, EZ>    |
| 19      | S1-034-040-102 |            | PLATE, DOOR CD                   | 50      | S1-033-960-101 |            | SW, SLIDE[G]<K>[B]<EL, HS>     |
| 20      | S1-033-750-101 |            | BRKT, CD[L]<EEZ, EZ>             | 52      | S1-033-720-301 |            | HANDLE[L]<EEZ, EZ>             |
| 20      | S1-033-750-102 |            | BRKT, CD[G]<K>[B]<EL, HS>        | 52      | S1-033-720-501 |            | HANDLE[G]<K>                   |
| 22      | S2-010-860-103 |            | COVER, CD                        | 52      | S1-033-720-101 |            | HANDLE[B]<EL, HS>              |
| 25      | S1-033-760-101 |            | LOCKER, DOOR CD[L]<EEZ, EZ>      | 53      | S1-033-710-301 |            | DOOR, BATT[L]<EEZ>             |
| 25      | S1-033-760-102 |            | LOCKER, DOOR CD[G]<K>[B]<EL, HS> | 53      | S1-033-710-501 |            | DOOR, BATT[G]<K>               |
| 27      | S1-033-860-201 |            | KNOB, CD[L]<EEZ, EZ>             | 53      | S1-033-710-101 |            | DOOR, BATT[B]<EL, HS>          |
| 27      | S1-033-860-101 |            | KNOB, CD[G]<K>[B]<EL, HS>        | △ 54    | S8-024-510-000 |            | SW, SLIDE 4P2T[B]<EL, HS>      |
| 28      | S1-033-850-301 |            | KEY, PAUSE[L]<EEZ, EZ>           | D       | 87-741-102-410 |            | BH/TS 3-L20MM                  |
| 28      | S1-033-850-101 |            | KEY, PAUSE[G]<K>[B]<EL, HS>      |         |                |            |                                |
| 29      | S1-033-840-301 |            | KEY, STOP[L]<EEZ, EZ>            |         |                |            |                                |
| 29      | S1-033-840-101 |            | KEY, STOP[G]<K>[B]<EL, HS>       |         |                |            |                                |
| 30      | S1-033-830-301 |            | KEY, F/FWD[L]<EEZ, EZ>           |         |                |            |                                |

| サービス技術ニュース |      |
|------------|------|
| 番号         | 連絡内容 |
| G - -      |      |
| G - -      |      |
| G - -      |      |

**アイワ株式会社**  
**AIWA CO., LTD.**

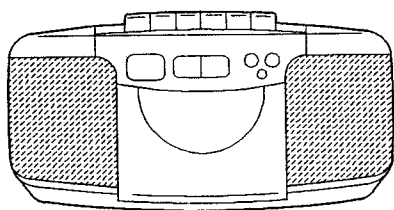
727070, 750038

Tokyo Japan

# aiwa



## CSD-ES100



COMPACT DISC STEREO  
RADIO CASSETTE RECORDER

- BASIC TAPE MECHANISM: TN-21ZVC-1270
- BASIC CD MECHANISM: 3ZG-2 D1N

• TYPE: U1

### SUPPLEMENT

This Service Manual contains information about the difference between CSD-ES100(TYPE:U1/TITAN SILVER) and CSD-ES100(TYPE:U1/BLACK).

If requiring the other information, see Service Manual of the CSD-ES100(TYPE:U1/BLACK)(S/M Code No. 09-966-141-40I).

# ALTERATION PARTS LIST

## MECHANICAL PARTS LIST 1/1

DESCRIPTIONで判断できない物は "REFERENCE NAME LIST" を参照してください。  
If can't understand for Description please kindly refer to "REFERENCE NAME LIST".

| REF. NO | PART NO.       | KANRI NO. | DESCRIPTION            |
|---------|----------------|-----------|------------------------|
| 1       | S1-033-690-903 |           | CAB, FRONT             |
| 3       | S1-033-790-101 |           | LENS, BOX CASS         |
| 4       | S1-033-780-902 |           | BOX, CASS              |
| 6       | S2-012-320-601 |           | GRILL, SPKR (L)        |
| 7       | S2-012-330-601 |           | GRILL, SPKR (R)        |
| 9       | S1-033-920-201 |           | KNOB, VOL              |
| 11      | S1-034-010-801 |           | LENS, DIAL             |
| 12      | S1-030-850-102 |           | GEAR, DAMPER           |
| 14      | S1-030-280-104 |           | CHUCK, CD              |
| 16      | S2-005-133-000 |           | MAGNET DOOR CD         |
| 17      | S2-013-410-101 |           | MAGNET PLATE           |
| 18      | S1-033-730-602 |           | DOOR, CD               |
| 19      | S1-034-040-102 |           | PLATE, DOOR CD         |
| 20      | S1-033-750-103 |           | BRACKET CD             |
| 22      | S2-010-860-103 |           | COVER, CD              |
| 25      | S1-033-760-102 |           | LOCKER DOOR CD (D-GRY) |
| 27      | S1-033-860-201 |           | KNOB, CD               |
| 28      | S1-033-850-501 |           | KEY, CASS PAUSE        |
| 29      | S1-033-840-501 |           | KEY, CASS STOP         |
| 30      | S1-033-830-501 |           | KEY, CASS F. FWD       |
| 31      | S1-033-820-501 |           | KEY, CASS REWIND       |
| 32      | S1-033-810-501 |           | KEY, CASS PLAY         |
| 33      | S1-033-800-501 |           | KEY, CASS RECORD       |
| 38      | S1-033-970-501 |           | KNOB, TUNING           |
| 39      | S1-033-980-102 |           | DRUM DIAL              |
| 41      | S1-034-990-801 |           | PLATE, RATING          |
| △ 46    | S9-031-310-000 |           | PT, EI-48 120V/60HZ    |
| 47      | S1-033-701-301 |           | CAB, REAR              |
| △ 49    | S2-3C0-012-000 |           | SOCKET AC              |
| 52      | S1-033-720-601 |           | HANDLE                 |
| 53      | S1-033-710-601 |           | DOOR, BATT             |

アイワ株式会社  
AIWA CO., LTD.

750038

Tokyo Japan